




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Биохимия
(уровень бакалавриата)

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор


ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

академик РАН  В.И. Петров

« 27 »


2018 г.

**Перечень, этапы формирования
и критерии оценивания
планируемых результатов обучения,
соотнесенных с планируемыми результатами
освоения образовательной программы
направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
профиль Биохимия
(уровень бакалавриата)**

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 2 -</p>
---	--	--	--------------


ОК-1 - обладает способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
Имеет обширный запас философских знаний; способен уверенно использовать их для формирования независимой и осознанной мировоззренческой позиции	Имеет достаточный запас философских знаний; способен использовать их для формирования мировоззренческой позиции	Имеет скудный запас философских знаний; частично способен использовать их для формирования мировоззренческой позиции

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1	Философия	<ul style="list-style-type: none"> - содержание основных философских концепций, описывающих работу сознания и принципы мышления; - культурные и нравственные основы функционирования социальных групп. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять общенаучные методы при выработке методологии гуманитарного и междисциплинарного исследования; - использовать положения и категории философии при оценке и анализе 	<ul style="list-style-type: none"> - критического, логического и понятийного мышления; - понимания рациональной стороны «другой» культуры. 		+	


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 3 -</p>
---	--	--	--------------

			<p>различных социальных тенденций, фактов и явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в нравственных парадигмах в условиях современной плюралистической культуры. 				
<p>1</p>	<p>Политология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - систему властных отношений, государственно-политическую организацию общества, политические институты, принципы, нормы, действие которых призвано обеспечить функционирование общества, взаимоотношения между людьми, обществом и государством; - основные тенденции развития политической мысли и достижения современных политических школ 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать политические процессы и оценивать эффективность политического управления; - владеть понятийно-категориальным аппаратом политической науки, инструментарием анализа политических решений 	<ul style="list-style-type: none"> - понимания методов и методологических парадигм, применяемых в современной политической науке 	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 4 -</p>
---	--	--	--------------

<p>3</p>	<p>Методология научного эксперимента</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методологию и методы научного познания; - теоретические аспекты научного метода познания, основные концепции и направления развития научного познания, классификацию науки и научных исследований; 		<ul style="list-style-type: none"> - развития научного мировоззрения; 			<p>+</p>
----------	--	---	--	--	--	--	----------

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 5 -</p>
---	--	--	--------------


ОК-2 - обладает способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Способен грамотно, опираясь на широкий круг знаний, подходов и методов, анализировать основные этапы и закономерности развития общества для формирования независимой и осознанной гражданской позиции</p>	<p>Способен анализировать основные этапы и закономерности развития общества для формирования осознанной гражданской позиции</p>	<p>Частично способен анализировать основные этапы и закономерности развития общества для формирования гражданской позиции</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 6 -</p>
---	--	--	--------------

1	Политология	<ul style="list-style-type: none"> - характер и направления развития современных политических процессов; - природу и сущность мировой политики 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в политических проблемах и политических процессах современного российского общества и мира в целом; - обладать навыками системного, сравнительного и исторического анализа политических явлений 	<ul style="list-style-type: none"> - понимания методов и методологических парадигм, применяемых в современной политической науке 	+		
1-2	История	<ul style="list-style-type: none"> - основные факты, понятия и закономерности исторической науки; - тенденции развития мирового исторического процесса; - важнейшие вехи исторического развития Отечества; - историю Волгоградской области, главные региональные исторические памятники 	<ul style="list-style-type: none"> - выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому - грамотно и самостоятельно оценивать исторические события, политическую ситуацию в России и за рубежом 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с историческими источниками - ведения политической дискуссии демократическими цивилизованными средствами 			+
1-2	Культурология	<ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия культурологии; - основные подходы к определению понятия «культура»; - освоить необходимый минимум теоретических знаний об исторических типах культур; 	<p>характеризовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культуры прошлого и современности с позиций многомерности; - культурные процессы в их конкретно-историческом своеобразии; - культуру личности и 	<ul style="list-style-type: none"> - культурной толерантности, способности к адекватному восприятию различных национальных культур; - понимания преобразующих функций культуры, способствовать 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 7 -</p>
--	--	--	--------------


		<p>- основные культурно-исторические центры и цивилизации, особенности их функционирования</p>	<p>межличностных отношений в условиях многообразия интересов и культурного плюрализма</p>	<p>гармоничному сочетанию специальных и гуманитарных знаний человека;</p> <p>- межкультурной коммуникации и диалога</p>			
--	--	--	---	---	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 9 -</p>
--	--	--	--------------

<p>5</p>	<p>Экономика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рыночные механизмы хозяйствования; - роль цен в экономике; - сущность издержек и прибыли; - консолидирующие показатели, характеризующие степень развития экономики; - основные направления государственного регулирования экономики (финансово-бюджетное, денежно-кредитное, антимонопольное, социальное) 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать экономические проблемы и общественные процессы; - быть активным субъектом экономической деятельности - дать характеристику современной экономической системы России; - оценить результаты хозяйственной деятельности на основе расчета основных показателей деятельности фирмы; - анализировать основные макроэкономические показатели в динамике и в сравнении с другими странами 	<ul style="list-style-type: none"> - пользования специальной экономической терминологией; - изложения самостоятельной точки зрения по актуальным экономическим вопросам; - самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии - владения методами определения экономической эффективности 			<p>+</p>
----------	------------------	---	--	---	--	--	----------

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 10 -</p>
---	--	--	---------------


ОК-4 - обладает способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Имеет обширный запас правовых знаний; способен уверенно использовать их в различных сферах жизнедеятельности в любых ситуациях</p>	<p>Имеет достаточный запас правовых знаний; способен использовать их в различных сферах жизнедеятельности в большинстве ситуаций</p>	<p>Имеет скудный запас правовых знаний; способен использовать их в различных сферах жизнедеятельности в некоторых, преимущественно знакомых, ситуациях</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 11 -</p>
---	--	--	---------------


1	Политология	<ul style="list-style-type: none"> - основные теоретические подходы к происхождению государства, формы, элементы (структуру) и функции государства 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - понимания принципов организации государственных и муниципальных органов, деятельности общественных организаций, профсоюзов, партий и политических союзах 	+		
1	Образовательное право	<ul style="list-style-type: none"> - современные источники российского образовательного права, порядок действия в РФ норм международного права по вопросам образования; - правовые основы управления системой образования РФ; - взаимосвязь предмета образовательного права с предметами гражданского, административного и трудового права. 	<ul style="list-style-type: none"> - излагать концептуальные основы структуры и содержания Закона РФ «Об образовании» 	<ul style="list-style-type: none"> - обработки, письменной и устной репрезентации образовательно-правовой информации в различные рода источников; - диалога как способа отношения к правовой культуре и обществу 	+		
2	Основы биоэтики	<ul style="list-style-type: none"> - основные международные и национальные биоэтические документы 	<ul style="list-style-type: none"> - формировать и аргументировано отстаивать свою собственную позицию по различным проблемам биоэтики 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с этическими и правовыми документами 	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 12 -</p>
---	--	--	---------------


<p>4</p>	<p>Правовые основы охраны природы и природопользования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понятие и виды экологических прав человека; - способы защиты экологических прав человека; - понятие и виды экологического вреда, способы и принципы его возмещения. 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться источниками права; - анализировать различные жизненные ситуации с точки зрения соответствия их нормам права, распознавать случаи нарушения правовых норм и наступления юридической ответственности. 	<ul style="list-style-type: none"> - в решении практических (ситуационных) задач, связанных с нарушением прав и свобод человека и гражданина в различных отраслях жизнедеятельности. 	<p>+</p>	
<p>6</p>	<p>Экология и рациональное природопользование</p>	<ul style="list-style-type: none"> - стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы; - основные экологические законы, закономерности взаимодействия человека с окружающей средой; - основные нормативные документы в области экологии и природопользования; - основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования; - назначение и правовой статус особо охраняемых территорий 	<ul style="list-style-type: none"> - применять экологические знания и знания о рациональном природопользовании для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; - ориентироваться в системе законодательных и нормативных документов, регламентирующих экологическую и природоохранную сферу деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения правовыми и экономическими основами природопользования, охраны природы; - владения базовыми технологиями приобретения информации: самостоятельной работой с учебной, справочной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсами по общей экологии 	<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 13 -</p>
---	--	--	---------------


* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 15 -</p>
---	--	--	---------------


<p>1</p>	<p>Русский язык и культура речи</p>	<ul style="list-style-type: none"> - роль русского языка в современном мире; - основные функции языка и формы существования языка; - основные черты научного и официально-делового стилей речи; - виды аналитической обработки первичного научного текста; - нормы современного русского литературного языка; - основы речевого и делового этикета; - основы ораторского искусства 	<ul style="list-style-type: none"> - преподавать основы учебных дисциплин; - определять стилистическую принадлежность текста и производить его стилистическую правку 	<ul style="list-style-type: none"> - письменной и устной коммуникации на родном языке; - владения нормами современного русского литературного языка (орфоэпическими, лексическими, морфологическими, синтаксическими); - владеть навыками написания официальных документов (заявления, объяснительной записки) - владеть навыками устного общения в профессиональной сфере с использованием языковых формул делового этикета. 			<p>+</p>
----------	-------------------------------------	---	--	---	--	--	----------

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 16 -</p>
---	--	--	---------------


<p>1</p>	<p>Научный стиль речи</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные черты официально-делового стиля речи, виды документов; - виды аналитической обработки первичного научного текста; - нормы современного русского литературного языка; - основы речевого и делового этикета; - основные принципы и правила успешной коммуникации 	<ul style="list-style-type: none"> - преподавать основы учебных дисциплин; - определять стилистическую принадлежность текста и производить его стилистическую правку 	<ul style="list-style-type: none"> - письменной и устной коммуникации на родном языке; - основными нормами современного русского литературного языка (орфоэпическими, лексическими, морфологическими, синтаксическими); - написания официальных документов (заявления, объяснительной записки) - устного общения в профессиональной сфере с использованием языковых формул делового этикета 			<p>+</p>
<p>1-2</p>	<p>Культурология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия культурологии; 	<p>характеризовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культуры прошлого и современности с позиций многомерности; - культурные процессы в их конкретно-историческом своеобразии; - культуру личности и межличностных отношений в условиях многообразия интересов и культурного 	<ul style="list-style-type: none"> - культурной толерантности, способности к адекватному восприятию различных национальных культур; - понимания преобразующих функций культуры, способствовать гармоничному сочетанию специальных и гуманитарных знаний человека; 	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 17 -</p>
---	--	--	---------------


			плюрализма	- навыками межкультурной коммуникации и диалога			
1-2	Социология	- основы организации и проведения эмпирического социологического исследования, а также способы обработки и анализа социологической информации	- логически обосновывать высказанное положение	- навыки анализа зарубежных и российских научных источников в сфере социологии		+	
1-4	Иностранный язык	- лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; - грамматику иностранного языка (морфологию и синтаксис иностранного языка; основные правила словообразования и формоизменения; грамматические особенности построения устного и письменного высказывания); - наиболее распространенные языковые средства выражения	- использовать лексико-грамматические навыки в речи; - извлекать необходимую информацию из иноязычных источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд); - использовать языковые средства для выражения основных коммуникативных функций; - использовать языковые и речевые средства коммуникативно приемлемо и правильно в языковом плане, с учетом	- чтения специальной иноязычной литературы с целью получения информации; - соотношения коммуникативного намерения с грамматическим и лексическим наполнением речи; - публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; - коммуникации в рамках бытовой и профессионально-ориентированной сфер; - подготовки устного монологического высказывания в рамках бытовой и			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 18 -</p>
---	--	--	---------------

		<p>коммуникативно-речевых функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приёмы реферирования, аннотирования и перевода литературы по специальности 	<p>социокультурных особенностей и речевого этикета.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведения деловой переписки 	<p>профессионально-ориентированной сфер общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - реферирования, аннотирования и перевода иноязычной литературы по специальности 			
3	Психология и педагогика	<ul style="list-style-type: none"> - предмет, задачи, методы психологии; - основные этапы развития современной психологической мысли (основные научные школы). 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать психологические знания: - в своей профессиональной деятельности, - в процессе выстраивания взаимоотношений с учащимися и с коллегами; - в научно-исследовательской, профилактической и просветительской работе. 	<ul style="list-style-type: none"> - учета психологических и возрастных особенностей учащегося в процессе его обучения. 	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 19 -</p>
---	--	--	---------------


<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>			<ul style="list-style-type: none"> - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			<p>+</p>
----------	---	--	--	--	--	--	----------

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 20 -</p>
---	--	--	---------------


* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 22 -</p>
--	--	--	---------------


1	Политология			<ul style="list-style-type: none"> - понимания специфических закономерностей взаимоотношений общественных субъектов по поводу власти 	+		
1	Профессиональная этика	<ul style="list-style-type: none"> - общее представление о профессиональной этике 	<ul style="list-style-type: none"> - формировать и аргументировано отстаивать свою собственную позицию по различным проблемам профессиональной этики 	<ul style="list-style-type: none"> - восприятия и анализа специальных текстов, имеющих этико-правовое содержание; - ведения дискуссии и полемики; - публичной речи и письменного аргументированного изложения своей собственной точки зрения по актуальным этическим проблемам 	+		
1-2	Культурология		<p>характеризовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культуры прошлого и современности с позиций многомерности; - культурные процессы в их конкретно-историческом своеобразии; - культуру личности и межличностных отношений в условиях 	<ul style="list-style-type: none"> - культурной толерантности, способности к адекватному восприятию различных национальных культур; - понимания преобразующих функций культуры, способствовать гармоничному сочетанию специальных и гуманитарных знаний человека; 	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 23 -</p>
---	--	--	---------------


			многообразия интересов и культурного плюрализма	- навыками межкультурной коммуникации и диалога			
1-2	Социология	- теоретико-методологические основы изучения социальных процессов на микро-, мезо- и макро- уровнях	- понимать потребности общества, личности и возможности социокультурного знания в решении возникающих индивидуально-личностных и социальных проблем	- опытом анализа социальной реальности с привлечением знаний социологии религии, этносоциологии, теории систем	+		
2	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Общебиологическая практика»		- планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности	- логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - разработки схемы проведения эксперимента		+	
3	Психология и педагогика	- основы психологии здоровья; - психологию личности (основные теории личности, темперамент, эмоции, мотивация, воля, способности человека); - основы возрастной психологии и психологии развития.	- учитывать психологические и возрастные особенности и состояния учащегося в процессе его обучения; - вести деловые и межличностные переговоры; - использовать психологические знания в процессе выстраивания взаимоотношений с учащимися и с коллегами.	- учета психологических и возрастных особенностей учащегося в процессе его обучения; - ведения деловых переговоров и межличностных бесед; - разрешения различных конфликтных ситуаций в сфере взаимоотношений с коллегами и клиентами.		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 24 -</p>
---	--	--	---------------


<p>4</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Зоология»</p>		<p>- планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности</p>	<p>- логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - разработки схемы проведения эксперимента</p>	<p>+</p>		
<p>4</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Ботаника»</p>	<p>- правила техники безопасности при проведении ботанических экскурсий - основные методы сушки и гербаризации растений, грибов и лишайников. - основные методы составления биологических коллекций. - роль растений в природе и жизни человека</p>	<p>- проводить ботанические экскурсии в природу; - составлять биологические коллекции; - изготавливать наглядные пособия по ботанике</p>	<p>- навыками составления гербария, ботанических коллекций и наглядных пособий; - навыками определения растений по определителю; - навыками работы с разнообразными растительными объектами; - навыком описания растительных сообществ; - навыком работы со специальной ботанической литературой и нормативно-правовыми документами, регламентирующими охрану растительного мира</p>	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 25 -</p>
---	--	--	---------------

4-5	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы биофизики, биохимии</p>	<p>- принципы надлежащей лабораторной практики (GLP) в исследованиях in vitro</p>		<p>- работы на аналитическом оборудовании, устройствах для выделения, разделения и определения белков</p>		+	
6	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»</p>	<p>- теоретические аспекты лабораторных работ. - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов. - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами.</p>	<p>- планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности.</p>	<p>- работы с токсическими и сильно пахнущими веществами. - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения. - разработки схемы проведения эксперимента. - проведения эксперимента, согласно протоколу исследования. - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования.</p>		+	
8	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной</p>			<p>- логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной</p>			+


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 26 -</p>
---	--	--	---------------

	<p>деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»</p>			<p>выборки; - разработки схемы проведения эксперимента;</p>			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>			<ul style="list-style-type: none"> - формирования экспериментальной выборки; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 27 -</p>
---	--	--	---------------

				<p>- аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 28 -</p>
---	--	--	---------------


ОК-7 - обладает способностью к самоорганизации и самообразованию

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Обладает высокоразвитой способностью к самоорганизации; стойко мотивирован к самообразованию в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>Обладает в достаточной степени сформированной способностью к самоорганизации; имеет мотивацию к самообразованию в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>Обладает не стойкой мотивацией и готовностью к самоорганизации и самообразованию.</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1	Политология	<p>- сущность и взаимосвязь политических явлений, механизм функционирования политической власти, характер взаимоотношений власти и общества, власти и</p>	<p>- видеть за фактами и событиями закономерности политического развития</p>	<p>- понимания специфических закономерностей взаимоотношений общественных субъектов по поводу власти</p>	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 29 -</p>
---	--	--	---------------


		личности					
1	Образовательное право			<ul style="list-style-type: none"> - обработки, письменной и устной репрезентации образовательно-правовой информации в различные рода источниках; - диалога как способа отношения к правовой культуре и обществу 	+		
1	Научный стиль речи	<ul style="list-style-type: none"> - способы поиска и анализа информации 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно находить и анализировать информацию и представлять результаты исследований 	<ul style="list-style-type: none"> - общения в профессиональной среде 		+	
1-2	Культурология	<ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия культурологии; - основные подходы к определению понятия «культура»; - освоить необходимый минимум теоретических знаний об исторических типах культур; - основные культурно-исторические центры и цивилизации, особенности их функционирования 	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать: культуры прошлого и современности с позиций многомерности; - культурные процессы в их конкретно-историческом своеобразии; - культуру личности и межличностных отношений в условиях многообразия интересов и культурного плюрализма 	<ul style="list-style-type: none"> - культурной толерантности, способности к адекватному восприятию различных национальных культур; - понимания преобразующих функций культуры, способствовать гармоничному сочетанию специальных и гуманитарных знаний человека; - навыками межкультурной коммуникации и диалога 		+	
1-2	Социология	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные парадигмы и теории социологии и уметь системно их излагать 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать научные источники без помощи преподавателя с использованием техник развития критического 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа и оценки собственных возможностей и ограничений, способствующих или препятствующих 	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 30 -</p>
---	--	--	---------------


			мышления	профессиональному становлению и личностному развитию			
1-2	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Микробиология, вирусология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы: их значение и методы определения; использование микроорганизмов в промышленности и сельском хозяйстве; - действие на микробы факторов окружающей среды, стерилизация, дезинфекция, «асептика», «антисептика»; методы стерилизации, аппаратура; методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам; 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду, инструменты и др.; - приготовить микропрепараты, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; - сделать посев на питательные среды для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий, идентифицировать выделенную культуру; провести эпидемиологическое маркирование; - сделать посев для определения микробного числа воды, воздуха; определять бактерии группы кишечной палочки, общую микробную обсемененность воды, воздуха, смывов с рук, 	<ul style="list-style-type: none"> - работы в асептических условиях: дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды, инструментов и др. - приготовления микропрепаратов, окрашивания их простыми и сложными методами; микроскопии с иммерсионной системой; - посева на питательные среды для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий, идентификации выделенной культуры; эпидемиологического маркирования; - посева для определения микробного числа воды, воздуха; определять бактерии группы кишечной палочки, общую микробную обсемененность воды, воздуха, смывов с рук, предметов; - определения чувствительности бактерий к антибиотикам; расшифровки 	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 31 -</p>
---	--	--	---------------

		<ul style="list-style-type: none"> - определять чувствительность бактерий к антибиотикам; расшифровать антибиотикограмму и определить минимально подавляющую концентрацию антибиотиков; - выделять и идентифицировать патогенные и условно-патогенные микроорганизмы; - проводить взятие материала для бактериологических и вирусологических исследований 	<ul style="list-style-type: none"> - антибиотикограммы и определения минимально подавляющей концентрации антибиотиков; - взятия материала для бактериологических, вирусологических исследований; - выделения и идентификации патогенных и условно-патогенных микроорганизмы; - интерпретации результатов микробиологических, вирусологических и иммунологических исследований 				
<p>1-4</p>	<p>Иностранный язык</p>	<ul style="list-style-type: none"> - традиционные и инновационные методы получения, анализа и усвоения профессионально- и лично-значимой информации; - основные принципы и методы самообразования и развития; - методы и средства познания с целью интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность; - применять современные методы получения, классификации и обработки полученной информации для своего интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной 	<ul style="list-style-type: none"> - интеллектуального, культурного и нравственного самосовершенствования - самоконтроля интеллектуального развития, культурного и нравственного самосовершенствования; - составления индивидуального учебного плана и проведения поэтапной оценки его выполнения с учетом 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 32 -</p>
---	--	--	---------------


		<p>компетенции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы самоконтроля уровня - интеллектуального развития - методы самостоятельного изучения иностранных языков, в том числе с использованием новых информационных технологий. 	<p>компетенции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять проектную деятельность; - самостоятельно ставить учебные, научные и исследовательские задачи и находить релевантные пути их решения; - применять методы самостоятельного изучения иностранных языков, в том числе с использованием новых информационных технологий; - работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой 	<p>недостатков</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановки и решения новых задач, возникающих в ходе учебной и научно-исследовательской работы - самостоятельного изучения иностранных языков, в том числе с использованием новых информационных технологий 			
<p>1-4</p>	<p>Математика и математические методы в биологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики; гармонический анализ, дифференциальные уравнения; вероятность и статистику; случайные процессы; оценивание и проверку гипотез; математические методы в биологии; 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - решать задачи по разделам курса высшей математики - применять математические методы в практике решения расчетных биологических задач; - составлять формализованное описание 	<ul style="list-style-type: none"> - решения математических задач биологического характера; - составления простых математических моделей.. 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 33 -</p>
---	--	--	---------------


			структурных или количественных соотношений в простой биологической системе и строить ее математическую модель			
1-6	Физическая культура для лиц с ограничениями жизнедеятельности и здоровья	<ul style="list-style-type: none"> - влияние средств физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; - санитарно-гигиенические основы деятельности в сфере физической культуры и спорта 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; - выполнять приемы страховки и само страховки; - использовать приобретенные двигательные умения и навыки для: подготовки к профессиональной деятельности и службе в ВС РФ; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха; - использовать приобретенные двигательные умения и навыки для: повышения работоспособности. 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности биолога 		+
1-6	Физическая культура и спорт	<ul style="list-style-type: none"> - историю развития физической культуры и спорта в России; - возрастно-половые особенности развития основных физических 	<ul style="list-style-type: none"> - составить комплекс утренней гигиенической гимнастики с учетом возраста и двигательных навыков; - составить программу 	<ul style="list-style-type: none"> - оценки физического и функционального состояния для реализации будущей профессиональной деятельности 		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 34 -</p>
--	--	--	---------------

		<p>качеств и двигательных навыков занимающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> - санитарно-гигиенические основы деятельности в сфере физической культуры и спорта; - социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; - роль физической культуры в научной организации труда, особенности профессионально-прикладной физической подготовки биолога; - принципы здорового образа жизни с помощью занятий физической культурой 	<p>профессионально-прикладной физической подготовки</p>				
<p>1-6</p>	<p>Физическая подготовка (элективные модули)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - санитарно-гигиенические основы деятельности в сфере физической культуры и спорта; - роль физической культуры в научной организации труда; особенности профессионально-прикладной физической подготовки бакалавра; - принципы здорового образа жизни с помощью занятий 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать правильную терминологию основ судейства спортивных соревнований и подвижных игр; - использовать приобретенные знания двигательные умения и навыки для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья населения; 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами физического совершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности биолога; - владения методами совершенствования физических качеств 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 35 -</p>
---	--	--	---------------

		физической культурой.	организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха; деятельности по формированию здорового образа жизни			
2	Основы биоэтики	- ценностные ориентиры и императивы научного поиска.	- анализировать научную информацию через призму ценностных установок.	- ведения дискуссии и полемики	+	
2	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Общебиологическая практика»	- основы работы с лабораторными животными, правила ухода и составления рациона питания лабораторных животных	- планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола; - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - реферировать научную литературу - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности	- логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - разработки схемы проведения эксперимента		+
3	Психология и педагогика	- предмет, задачи, методы психологии; - основы педагогической психологии; - психологию личности (основные теории личности, темперамент, эмоции, мотивация, воля,	- использовать психологические знания: - в своей профессиональной деятельности; - в процессе выстраивания взаимоотношений с учащимися и с коллегами.	- учета психологических и возрастных особенностей учащегося в процессе его обучения; - разрешения различных конфликтных ситуаций в сфере взаимоотношений с коллегами и клиентами.		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 36 -</p>
---	--	--	---------------


		<p>способности человека).</p>					
<p>3</p>	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы цитологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации; - тонкое (микроскопическое) строение структур тканей для последующего изучения и применения в педагогической практике; - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в живых структурах; характеристики воздействия физических факторов на организм; - химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях; - общие закономерности происхождения и развития 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с микроскопической техникой (световыми микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами, муляжами, компьютерами; - производить зарисовку гистологических препаратов, создавать электронные базы изображений с гистологических препаратов, обозначать структуры 	<ul style="list-style-type: none"> - принципами сбора информации, использования научной литературы и написания рефератов, создания мультимедийных презентаций, основами доклада данных в аудитории 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 37 -</p>
--	--	--	---------------

		<p>жизни</p>					
<p>3</p>	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Ботаника</p>	<p>- правила работы с литературными источниками, библиографическими и профессиональными базами данных по дисциплине</p>	<p>- находить необходимую информацию по дисциплине</p> <p>- составлять литературные обзоры, рефераты по отдельным темам дисциплины</p> <p>- самостоятельно работать со специальной (ботанической) литературой, анализировать прочитанное, использовать результаты для решения практических задач</p>	<p>- работы с литературными источниками, библиографическими и профессиональными базами данных по дисциплине</p> <p>- составления рефератов по отдельным темам дисциплины</p>		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 38 -</p>
--	--	--	---------------


<p>4</p>	<p>Статистические методы в биологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы статистического анализа данных, статистическое оценивание и статистическая проверка гипотез, дисперсионный анализ, корреляционный и регрессионный анализ, анализ временных рядов - кластерный анализ 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - решать задачи по разделам курса высшей математики - применять статистические методы в практике решения расчетных биологических задач; - составлять статистические таблицы количественных или порядковых соотношений в экспериментальных данных, выявлять простые статистические закономерности в биологической системе. 	<ul style="list-style-type: none"> - решения статистических задач биологического характера; - выявление статистических связей и отношений в данных исследования биологических процессов. 	<p>+</p>		
----------	---	---	--	--	----------	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 39 -</p>
---	--	--	---------------


<p>4</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Зоология</p>		<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола; - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - реферировать научную литературу - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - разработки схемы проведения эксперимента 		<p>+</p>	
<p>4</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Ботаника</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности при проведении ботанических экскурсий 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить ботанические экскурсии в природу 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с разнообразными растительными объектами; - навыком работы со специальной ботанической литературой и нормативно-правовыми документами, регламентирующими охрану растительного мира 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 40 -</p>
--	--	--	---------------


<p>4-5</p>	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы биофизики, биохимии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы надлежащей лабораторной практики (GLP) в исследованиях in vitro; - правила работы в биохимической лаборатории; - принципы расчета и приготовления реагентов; - свойства буферных растворов; - общелабораторные методы; - методы разделения, очистки и определения белков в растворе и биологических объектах 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать экспериментальную работу в соответствии с целью, задачами и учетом особенностей статистической обработки результатов. - взвешивать сухие и жидкие вещества - измерять объемы жидкостей с помощью различных мерной посуды и дозирующих устройств - правильно хранить биологические материалы с минимальными потерями биологических, физико-химических свойств белков. - использовать фотометры, устройства для электрофоретического разделения белковых молекул, а также средства визуализации и документирования для проведения экспериментальной работы 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - получения биологического материала из тканей растений, животных и культур клеток; - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям; - работы на аналитическом оборудовании, устройствах для выделения, разделения и определения белков; - целенаправленного центрифугирования; - проведения эксперимента, согласно протоколу исследования 	<p>+</p>	
------------	---	--	--	---	----------	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 41 -</p>
---	--	--	---------------


<p>4-5</p>	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Зоология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания; - научные представления о разнообразии и систематики животного мира, об особенностях их строения, экологии; - научные представления и методы исследования в современной зоологии; - научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценотическом; - основные закономерности индивидуального и исторического развития животных 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания по зоологии на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности. - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами. - готовить временные и постоянные микропрепараты. - пользоваться навыками систематизации животных организмов. - проводить сравнительно-анатомический анализ. - дифференцировать ткани, органы и системы у животных разного филогенетического уровня. - адекватно использовать животные организмы разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента. - работать с постоянными и временными микропрепаратами; - работать с фиксированными экземплярами животных; - использовать полученные 	<ul style="list-style-type: none"> - методикой определения животных; - навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности; - основами научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления; - информацией о сложной многоуровневой организации живой природы; - информацией о разнообразии органического мира, об основных группах живых организмов 	<p>+</p>	
------------	--	---	---	--	----------	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 42 -</p>
---	--	--	---------------

			<p>знания в разработке мер охраны животного мира, рационального использования промысловых видов и борьбы с вредными для человека видами.</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять, делать морфологические описания и зарисовывать животных; - проводить наблюдения в природе и в лаборатории 				
5	Экономика	<ul style="list-style-type: none"> - рыночные механизмы хозяйствования; - основные организационные формы деятельности предприятия 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать экономические проблемы и общественные процессы; - быть активным субъектом экономической деятельности - на основе полученной и проанализированной первичной экономической информации принимать грамотные управленческие решения 	<ul style="list-style-type: none"> - изложения самостоятельной точки зрения по актуальным экономическим и общественно-политическим вопросам; - самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии 		+	
5	Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Биофизика	<ul style="list-style-type: none"> - современные основы биологии клетки, основные закономерности биофизических явлений и процессов на клеточном уровне организации живых систем 	<ul style="list-style-type: none"> - излагать и критически анализировать базовую профессиональную информацию, планировать и проводить биологический эксперимент, его техническое и математическое обеспечение 			+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 43 -</p>
---	--	--	---------------

<p>5-6</p>	<p>Физиология (растений, животных, высшая нервная деятельность, иммунология)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и базовые представления физиологических наук; - знать основные особенности строения и функционирования систем органов животных и человека; - физиологические механизмы регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза; - основные моменты становления различных физиологических функций человека и животных; - основные молекулярные механизмы физиологических процессов; - принципы ферментативной активности и гормональной регуляции физиологических функции; - основные классы биологически активных веществ, механизмы их действия; - основные этологические особенности животных и человека; 	<ul style="list-style-type: none"> - описывать механизмы жизненно-важных физиологических процессов (деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и др. систем); - описывать механизмы действия ферментов и гормонов; - давать характеристику основным биологически активным веществам; - объяснять различия становления и функционирования организма человека и животных; - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; - применять полученные теоретические знания для решения профессиональных задач; - осуществлять самостоятельную, экспериментальную деятельность на практических занятиях. - применять теоретические 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения знаниями для изучения путей фармакологического регулирования физиологических функций; - владения методами клинического анализа крови (подсчёт форменных элементов, определение количества гемоглобина, расчёт цветного показателя, определение СОЭ, групп крови по системе АВО, резус фактора, времени свертывания крови, подсчет лейкоцитарной формулы); - записи и анализа ЭКГ и ЭЭГ; - проведения функциональных проб (нагрузочные, ортостатическая) для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и интерпретации полученных 	<p>+</p>	
------------	--	--	---	--	----------	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 44 -</p>
---	--	--	---------------

		<ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы работы физиологических приборов (электрокардиограф, миограф, электроэнцефалограф и пр.); - принципы переработки информации в центральной нервной системе человека; - физиологию движения, памяти, обучения, эмоциональных состояний, принятия решений; - мозговые механизмы высших психических функций человека; - сущность мышления как высшей формы познавательной деятельности. - природу и функции психики и сознания в жизнедеятельность личности и человеческих общностей; - нейронные механизмы физиологических и психических процессов и состояний; - методы коррекции и восстановления психического и 	<p>знания для оценки иммунного статуса живых систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в основных иммунологических процессах; - определять этиологию и патогенез различных заболеваний с точки зрения иммунологии; - работать на современном оборудовании для иммунологических исследований; - выявлять, анализировать и оценивать научные проблемы иммунологии, используя современные информационные технологии. 	<p>данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - спирографии с оценкой минутного объёма дыхания, жизненной емкости лёгких и её составляющих; - определения основного и рабочего обмена веществ у человека и интерпретации полученных данных; - определения остроты, полей и цветного зрения у человека; - психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти, активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных; - владения комплексом лабораторных методов исследований; - владения методиками выработки торможения условных рефлексов; - владения методиками определения внимания, типов ВНД, объёма памяти; - владения методиками оценки характеристик 			
--	--	--	--	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 45 -</p>
--	--	--	---------------


		<p>физиологического здоровья.</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию иммунной системы, иметь представления об антигенах, антителах, строении и функциях иммуноглобулинов; - общие закономерности работы иммунной системы человека и животных; - молекулярные механизмы иммунологических процессов; - механизмы регуляции поддержания иммунного гомеостаза; - роль иммунной системы как системы регуляции, механизмы и эволюцию иммунитета; - современные проблемы иммунологии в научном и прикладном аспекте; - современные иммунологические методы, технику безопасности при работе с оборудованием и биоматериалом. 		<p>высших психических функций человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методиками экспериментальной работы с лабораторными животными и оценки иммунного статуса у человека и животных; - владения методами иммунохимического анализа, используемыми в биологических исследованиях; - владения методами лабораторной диагностики иммунных заболеваний; - владения информационными технологиями для изучения теоретических иммунологии и решения научных задач. 			
<p>6</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ. - правила техники безопасности в биохимической 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения. - формирования экспериментальной 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 46 -</p>
--	--	--	---------------

	<p>практика по биохимии»</p>	<p>лаборатории и правила утилизации биохимических отходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами. 	<p>требованиями протокола. формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических экспериментов; - реферировать научную литературу; 	<p>выборки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки схемы проведения эксперимента. - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
<p>6</p>	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы молекулярной биологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и механизм полимеразной цепной реакции (ПЦР), стадии ПЦР-анализа, - особенности интерпретации результатов ПЦР и технику постановки контролей реакции, преимущества и недостатки ПЦР, - проблему контаминации (загрязнения) при проведении полимеразной цепной реакции, организацию работы ПЦР- 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований: взвешивать, центрифугировать, перемешивать на вортексе, дозировать жидкости с помощью механических дозаторов, - готовить однокомпонентные, многокомпонентные и буферные растворы с заданной концентрацией и 	<ul style="list-style-type: none"> - взвешивания - центрифугирования, - перемешивания, - владения механическим дозатором - владения бактериологической петлей - проведения манипуляций с микроцентрифужными пробирками 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 47 -</p>
--	--	--	---------------


		<p>лаборатории,</p> <ul style="list-style-type: none"> - метод определения последовательностей нуклеиновых кислот по Максаму – Гилберту, - метод определения последовательностей нуклеиновых кислот по Сэнджеру, - понятие о геномике, технологии секвенирования второго поколения, - номенклатуру и классификацию рестриктаз, механизм действия рестриктаз, - условия реакции рестрикции, способы остановки реакции, требования к качеству реагентов и препаратов,, особенности хранения и разбавления рестриктаз, - строение и свойства нуклеиновых кислот, - общие принципы выделения нуклеиновых кислот из биологического материала, способы выделения плазмидной ДНК, - историю открытия 	<p>рН-среды,</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять рН буферных растворов с помощью рН-метра, - проводить стерилизацию лабораторной посуды, расходных материалов, инструментов и растворов, - осуществлять посев культур микроорганизмов на плотную и жидкую питательные среды, - выделять белки из биологического материала и проводить качественные реакции на них, - выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала, - готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот, - проводить рестрикцию ДНК, - проводить полимеразную цепную реакцию 				
--	--	---	---	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 48 -</p>
---	--	--	---------------


		<p>электрофореза, принцип метода электрофореза,</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности электрофореза нуклеиновых кислот в агарозном геле, понятие о пульс-электрофорезе, - общую характеристику плазмид, применение плазмид в генетической инженерии, - аминокислотный состав белков, уровни структурной организации белковых молекул, - факторы, определяющие пространственную структуру белка, модели сворачивания белков, - способы выделения белков из биологического материала, - факторы фолдинга, функции белков-шаперонов, - технику посева культуры кишечной палочки, - питательные среды для культивирования микроорганизмов, - методы обеззараживания и стерилизации, - правила утилизации отходов лаборатории, 		<p>-</p>	
--	--	--	--	----------	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 49 -</p>
--	--	--	---------------

		<ul style="list-style-type: none"> - растворы, используемые в молекулярно-биологических исследованиях, свойства растворов, способы выражения состава растворов и технику их приготовления, - понятие о водородном показателе, буферные растворы, используемые в молекулярной биологии, - оборудование для молекулярно-биологических исследований, - применение метода рН-метрии в молекулярно-биологических исследованиях, - лабораторную посуду для молекулярно-биологических исследований, устойчивость посуды к агрессивным реактивам в зависимости от материала изготовления, - реактивы, используемые в лаборатории молекулярной биологии, понятие о прекурсорах, - типы весов и технику 				
--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 50 -</p>
---	--	--	---------------

		<p>взвешивания,</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы центрифуг и технику центрифугирования, - технику перемешивания и дозирования жидкостей 				
--	--	--	--	--	--	--


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 51 -</p>
---	--	--	---------------

6-7	Биохимия мембран и клеточных структур	<ul style="list-style-type: none"> - химические механизмы реакций в живой клетке; - механизм лиганд-рецепторного взаимодействия; 			+	
6-7	Биокинетика	<ul style="list-style-type: none"> - химические механизмы реакций в живой клетке; - механизм лиганд-рецепторного взаимодействия; 			+	
6-7	Спецпрактикум	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в химических, биологических, клинических лабораториях 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать наиболее оптимальные методы достижения поставленных целей 			+
8	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; 		<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; 		+
8	Производственная практика (по получению профессиональных			<ul style="list-style-type: none"> - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; 		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 52 -</p>
--	--	--	---------------

<p>умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>			<ul style="list-style-type: none"> - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			
--	--	--	--	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 53 -</p>
---	--	--	---------------


ОК-8 - обладает способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Владеет широким кругом методов и средств физической культуры и способен в полном объеме использовать их возможности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Владеет базовыми методами и средствами физической культуры; способен достаточно полно использовать их возможности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Владеет элементарными методами и средствами физической культуры; способен частично использовать их возможности для обеспечения социальной и профессиональной деятельности</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 54 -</p>
---	--	--	---------------


<p>1-6</p>	<p>Физическая культура для лиц с ограничениями жизнедеятельности и здоровья</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности; - основы техники безопасности и профилактики травматизма и заболеваний у занимающихся физической культурой и спортом. 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры, аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; - использовать приобретенные двигательные умения и навыки для: сохранения и укрепления здоровья населения; деятельности по формированию здорового образа жизни; - организовывать деятельность по формированию здорового образа жизни; - составить комплекс утренней гигиенической гимнастики с учетом возраста и двигательных навыков. 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами и средствами развития физических качеств; - владения простейшими приемами самомассажа и релаксации; - владеть методами оценки физического и функционального состояния для реализации будущей профессиональной деятельности биолога. 			<p>+</p>
<p>1-6</p>	<p>Физическая культура и спорт</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила составления профиограммы для будущей профессиональной деятельности; - основы техники безопасности и профилактики травматизма и заболеваний у 	<ul style="list-style-type: none"> - повышать работоспособности, сохранять и укреплять здоровье населения; - организовывать и проводить индивидуальный, коллективный и семейный 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами здорового образа жизни; - владения простейшими приемами самомассажа и релаксации 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 55 -</p>
---	--	--	---------------


		<p>занимающихся физической культурой и спортом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек 	<p>отдых;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать деятельность по формированию здорового образа жизни 				
1-6	Физическая подготовка (элективные модули)	<ul style="list-style-type: none"> - правила составления профиограммы для будущей профессиональной деятельности; - основы техники безопасности и профилактики травматизма и заболеваний у занимающихся физической культурой и спортом; - социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - составить комплекс утренней гигиенической гимнастики с учетом возраста и двигательных навыков; - выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; - выполнить простейшие приемы самомассажа и релаксации; - составить программу профессионально-прикладной физической подготовки будущего биолога; - использовать приобретенные знания двигательные умения и навыки для: подготовки к профессиональной деятельности и службе в ВС Российской Федерации 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности биолога; - владения методами совершенствования физических качеств. 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 56 -</p>
---	--	--	---------------

<p>4</p>	<p>Биология человека (анатомия, физиология, основы антропологии, экологические факторы и здоровье человека)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - строение организма человека и различных его органов; - функции живого организма, его органов и тканей; - механизмы регуляции функций организма; - методы обеспечения здорового образа жизни; - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиоекосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания, феномен паразитизма и 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и бытовых факторов; - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; - оказывать первую доврачебную помощь; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения необходимым набором общебиологических знаний и основами биологической систематики, номенклатуры и терминологии; - владения методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения методами оценки здоровья и физического развития человека; - владения методикой санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины 	<p>+</p>	
----------	---	---	--	---	----------	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 57 -</p>
---	--	--	---------------


		биоэкологические заболевания						
5	Биомеханика	- зависимость сложности двигательных актов от множества факторов.	- проводить оценку сложности двигательных актов				+	
5-6	Физиология (растений, животных, высшая нервная деятельность, иммунология)	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и базовые представления физиологических наук; - знать основные особенности строения и функционирования систем органов животных и человека; - физиологические механизмы регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза; - основные моменты становления различных физиологических функций человека и животных; - основные молекулярные механизмы физиологических процессов; - принципы ферментативной активности и гормональной регуляции физиологических функции; - основные классы биологически активных 	<ul style="list-style-type: none"> - описывать механизмы жизненно-важных физиологических процессов (деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и др. систем); - описывать механизмы действия ферментов и гормонов; - давать характеристику основным биологически активным веществам; - объяснять различия становления и функционирования организма человека и животных; - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; - применять полученные теоретические знания для решения профессиональных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения знаниями для изучения путей фармакологического регулирования физиологических функций; - владения методами клинического анализа крови (подсчёт форменных элементов, определение количества гемоглобина, расчёт цветного показателя, определение СОЭ, групп крови по системе АВО, резус фактора, времени свертывания крови, подсчет лейкоцитарной формулы); - записи и анализа ЭКГ и ЭЭГ; - проведения 				+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 58 -</p>
---	--	--	---------------

		<p>веществ, механизмы их действия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этологические особенности животных и человека; - базовые принципы работы физиологических приборов (электрокардиограф, миограф, электроэнцефалограф и пр.). - принципы переработки информации в центральной нервной системе человека; - физиологию движения, памяти, обучения, эмоциональных состояний, принятия решений; - мозговые механизмы высших психических функций человека; - сущность мышления как высшей формы познавательной деятельности. - природу и функции психики и сознания в жизнедеятельность личности и человеческих общностей; - нейронные механизмы физиологических и 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять самостоятельную, экспериментальную деятельность на практических занятиях. - применять теоретические знания для оценки иммунного статуса живых систем; - ориентироваться в основных иммунологических процессах; - определять этиологию и патогенез различных заболеваний с точки зрения иммунологии; - работать на современном оборудовании для иммунологических исследований; - выявлять, анализировать и оценивать научные проблемы иммунологии, используя современные информационные технологии. 	<p>функциональных проб (нагрузочные, ортостатическая) для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и интерпретации полученных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - спирографии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости лёгких и её составляющих; - определения основного и рабочего обмена веществ у человека и интерпретации полученных данных; - определения остроты, полей и цветного зрения у человека; - психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти, активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных; - владения комплексом лабораторных методов исследований; - владения методиками 			
--	--	---	--	--	--	--	--


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 59 -</p>
--	--	--	---------------

		<p>психических процессов и состояний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы коррекции и восстановлении психического и физиологического здоровья. - организацию иммунной системы, иметь представления об антигенах, антителах, строении и функциях иммуноглобулинов; - общие закономерности работы иммунной системы человека и животных; - молекулярные механизмы иммунологических процессов; - механизмы регуляции поддержания иммунного гомеостаза; - роль иммунной системы как системы регуляции, механизмы и эволюцию иммунитета; - современные проблемы иммунологии в научном и прикладном аспекте; - современные иммунологические методы, технику 		<p>выработки торможения условных рефлексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методиками определения внимания, типов ВНД, объема памяти; - владения методиками оценки характеристик высших психических функций человека; - владения методиками экспериментальной работы с лабораторными животными и оценки иммунного статуса у человека и животных; - владения методами иммунохимического анализа, используемыми в биологических исследованиях; - владения методами лабораторной диагностики иммунных заболеваний; - владения информационными технологиями для изучения теоретических иммунологии и решения научных задач. 			
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 60 -</p>
---	--	--	---------------

		<p>безопасности при работе с оборудованием и биоматериалом.</p>			
--	--	---	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 61 -</p>
---	--	--	---------------


ОК-9 - обладает способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
Знает технику проведения и может уверенно использовать различные приёмы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает технику проведения и может использовать основные приёмы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает технику проведения и может использовать элементарные приёмы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 62 -</p>
---	--	--	---------------

<p>3</p>	<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеристику поражающих факторов природных и техногенных катастроф; - способы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; - основы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях; - основные положения нормативных правовых документов по организации защиты населения в чрезвычайных ситуациях мирного времени (Федеральные законы, указы Президента РФ, постановления правительства РФ, приказы, инструкции, методические указания Министерства здравоохранения России). 	<ul style="list-style-type: none"> - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; - оказывать первую помощь посредством базовых приемов; - использовать коллективные и индивидуальные средства защиты. 	<ul style="list-style-type: none"> - оказания первой помощи посредством базовых приемов; - пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты. 			<p>+</p>
----------	---------------------------------------	---	---	---	--	--	----------

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 63 -</p>
---	--	--	---------------

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.


ОПК-1 - обладает способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Уверенно владеет разнообразными информационно-коммуникационными технологиями; знает и соблюдает основные требования информационной безопасности; на основании этого самостоятельно решает стандартные задачи профессиональной деятельности</p>	<p>Владеет основными информационно-коммуникационными технологиями; знает и соблюдает основные требования информационной безопасности; на основании этого преимущественно самостоятельно решает стандартные задачи профессиональной деятельности</p>	<p>Нетвёрдо владеет основными информационно-коммуникационными технологиями; частично знает и соблюдает основные требования информационной безопасности; на основании этого способен к решению ограниченного набора стандартных задач профессиональной деятельности</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения
-------------------	-------------------------	---	------------------------------

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 64 -
---	--	--	--------


(семестр)		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
3	Методология научного эксперимента		- оформлять научные публикации, составлять аннотации, библиографические списки;	- работать со специальными информационными изданиями; вести поиск научной информации. - аннотировать и реферировать текст;		+	
3-4	Информатика, современные информационные технологии	- сущность, теорию и значение информационных технологий в развитии современного информационного общества; основ информационных систем; основ информационной безопасности	- использовать стандартное программное обеспечение персонального компьютера, а также прикладные программы профессиональной направленности, в решении, научно-исследовательских задач	- эффективного решения профессиональных задачи с использованием соответствующих информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	+		
4	Биоинформатика	- способы записи информации о структуре макромолекул; - принципы и правила оценки сходства последовательностей; - закономерности	- оценивать степень сходства последовательностей; - в общих чертах определять пространственную структуру и свойства	- владения компьютерными методами обработки и анализа данных о структуре биологических макромолекул		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 65 -</p>
---	--	--	---------------


		<p>формирования пространственных структур;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения филогенетических деревьев; - возможности использования средств и ресурсов сети Интернет 	<p>белка по первичной структуре;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать ресурсы сети Интернет для получения информации в области профессиональной деятельности 				
<p>6</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ. - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов. - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами. - методы выделения, очистки и идентификации белков. - спектральные методы анализа. принципы и методы фотометрии. - закон Бугера-Ламберта-Бэра. - методы определения строения белка: относительная молекулярная масса, 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - осуществлять расчет и построение фосфатной буферной кривой; - осуществлять выделение белков из методического материала; - фракционировать белки 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами. - работы с аналитическими весами. - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток. - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях. - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами. - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА-анализаторах. - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям. 	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 66 -</p>
---	--	--	---------------

		<p>первичная структура белка.</p> <p>- теоретические и методические основы ИФА.</p> <p>- применения ИФА в протеомных исследованиях.</p> <p>- очистка иммуноглобулинов.</p> <p>- применение ИФА в клинической лабораторной диагностике.</p> <p>- теоретические и методические основы электрофореза.</p> <p>- применение электрофоретических методов в протеомных исследованиях.</p> <p>- теоретические и методические основы выделения и очистки ДНК.</p> <p>- теоретические и методические основы идентификации ДНК.</p> <p>- разновидности и применение полимеразной цепной реакции.</p> <p>- определение первичной нуклеотидной последовательности ДНК.</p>	<p>методом высаливания;</p> <p>- определять белки методом флюоресценции;</p> <p>- разделять белки из клеточных лизатов и определять их молекулярную массу методом гель-фильтрации;</p> <p>- ставить реакцию ИФА;</p> <p>- ставить реакцию иммунопреципитации;</p> <p>- осуществлять изоэлектрическое фокусирование белков;</p> <p>- проводить электрофорез белков из клеточных лизатов на ПААГ;</p> <p>- определять массу пептидов;</p> <p>- осуществлять выделение и очистку ДНК из различных биологических образцов;</p> <p>- ставить полимеразную цепную реакцию;</p> <p>- определять первичную нуклеотидную последовательность ДНК;</p> <p>- осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических экспериментов;</p>	<p>- целенаправленного центрифугирования.</p> <p>- логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения.</p> <p>- формирования экспериментальной выборки.</p> <p>- разработки схемы проведения эксперимента.</p> <p>- основных биометрических методов обработки результатов эксперимента;</p> <p>- проведения эксперимента, согласно протоколу исследования.</p> <p>- анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования.</p>			
--	--	---	--	---	--	--	--


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 67 -</p>
---	--	--	---------------

			<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 				
8	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ; 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии требованиями протокола. - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - реферировать научную литературу; 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента согласно протоколу исследования; - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 68 -</p>
---	--	--	---------------

8	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники профильной научно-обоснованной информации; - классификацию экспериментальных моделей в биологии; - специфику моделирования живых систем; - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных 	<ul style="list-style-type: none"> - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			+
---	---	---	--	--	--	--	---

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 69 -</p>
---	--	--	---------------


ОПК-2 - обладает способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Обладает высоким уровнем экологической грамотности и обширным запасом базовых знаний в области физики, химии, наук о Земле и биологии; способен уверенно применять их в различных жизненных ситуациях; способен успешно прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности; имеет высокую мотивацию к несению ответственности за свои решения</p>	<p>Обладает достаточным уровнем экологической грамотности и достаточным запасом базовых знаний в области физики, химии, наук о Земле и биологии; способен применять их в стандартных ситуациях; способен прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности; мотивирован к несению ответственности за свои решения</p>	<p>Обладает низким уровнем экологической грамотности и малым запасом базовых знаний в области физики, химии, наук о Земле и биологии; способен применять их в знакомых ситуациях; не всегда способен прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности и нести ответственность за свои решения</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 70 -</p>
---	--	--	---------------


<p>1</p>	<p>Общая биология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - современные методы, используемые в биологии; - биологические особенности воспроизведения организмов, в том числе и человека, закономерности наследования признаков, виды изменчивости, норму реакции; - основные этапы онтогенеза: особенности сперматогенеза и овогенеза, оплодотворения, закономерности эмбриогенеза, периоды постнатального онтогенеза; - основы эволюционного процесса, эволюцию основных биологических групп и человека (антропогенез) и особенности действия эволюционных факторов в популяциях людей; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов; - различные типы людей по их адаптации к экологическим факторам 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать информацию об основных свойствах живых систем, их самовоспроизведении, гомеостазе и адаптации; - использовать информацию о сложной многоуровневой организации живой природы; - применять информацию о разнообразии органического мира; об основных группах живых организмов; - владеть информацией об основных особенностях организации клеточного уровня: строение клетки, организацию наследственного материала и его реализацию в клетке, воспроизведение клеток; - применять информацию о генетической инженерии и биотехнологии; - использовать данные эволюционной теории, как методологическую основу практической деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания по общей биологии на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности; - адекватно использовать живые организмы разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента; - применять знания основных закономерностей эмбриогенеза и его нарушения на последующих этапах обучения 	<p>+</p>		
----------	-----------------------	--	--	---	----------	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 71 -</p>
---	--	--	---------------


<p>1-2</p>	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Микробиология, вирусология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила работы в микробиологической лаборатории и соблюдение техники безопасности при работе с микробами; методы микроскопии, используемые в микробиологии; - современные представления о молекулярном механизме действия антибиотиков; - осложнения антибиотикотерапии и их предупреждение; - основные функции микробов: питание, дыхание, размножение, ферментативную активность, способы культивирования бактерий, грибов и вирусов; методы выделения чистых культур аэробов и анаэробов; - роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы: их значение и методы определения; использование микроорганизмов в промышленности и сельском хозяйстве; микрофлору организма человека, ее значение; 			<p>+</p>		
------------	--	--	--	--	----------	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 72 -
---	--	--	--------

1-4	Химия (общая, неорганическая, органическая)	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия в области химических наук; - основы реакционной способности органических веществ, их идентификации - порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации о химических процессах, использование информационных компьютерных систем; - правила техники безопасности и работы в химических лабораториях, с реактивами; - современные методы, используемые в химии 	<ul style="list-style-type: none"> - превращать прочитанное в средство для решения типовых задач; - активно использовать номенклатурные правила по органической и неорганической химии и номенклатуру органических и неорганических соединений; - рассчитывать энергетические характеристики химических процессов, прогнозировать направление и глубину их протекания, рассчитывать равновесные концентрации веществ по известным исходным концентрациям и константе равновесия; - рассчитывать количества компонентов растворов заданной концентрации и готовить растворы определенной концентрации; - уметь предсказать образование осадка при сливании растворов известной концентрации; - на основании периодического закона и строения электронных оболочек атомов прогнозировать свойства и взаимодействие химических элементов и их 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы со справочной и учебной литературой, - использования правил международной номенклатуры химических веществ 	+		
-----	---	--	--	---	---	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 73 -</p>
---	--	--	---------------


2	Основы биоэтики	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы биомедицинской этики, ее историю и социальные причины возникновения 	<ul style="list-style-type: none"> - проявлять гуманность по отношению к лабораторным животным; соблюдать правила научной этики в биологических исследованиях. 	<ul style="list-style-type: none"> - применения этических норм в работе с биоматериалами; лабораторной практики на основе гуманного отношения к животным 	+		
2	Основы экологии	<ul style="list-style-type: none"> - основные законы и концепции экологии; - экологические группы организмов и их роли в процессах трансформации энергии в биосфере; - закономерности взаимодействий организмов со средой обитания; - основы экологии популяций и сообществ, механизмы поддержания их гомеостаза; - основы учения В.И. Вернадского о биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции биосферы 	<ul style="list-style-type: none"> - определять основные типы экосистем; - выявлять типы биологических отношений; - использовать знания фундаментальных закономерностей экологии для оценки устойчивости экосистем; - оценивать экологические последствия деятельности человека (в том числе в профессиональной области); - применять правила экологической культуры в бытовых, производственных и социальных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> - оценки экологических последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области); - ведения дискуссии по проблемам биологии и экологии 	+		
2	Науки о земле (геология, география, почвоведение)	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы формирования Земли и жизни; - основные этапы формирования биосферы 	<ul style="list-style-type: none"> - опознавать элементарные геологические объекты; - пользоваться палеонтологическими определителями 	<ul style="list-style-type: none"> - владения основами научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления 	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 74 -</p>
---	--	--	---------------


<p>2-3</p>	<p>Физика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия в области физико-математических наук; - порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации о биологических системах с физической точки зрения; - правила техники безопасности и работы в физических лабораториях; - законы физики, ее значение для медицины и биологии, физические закономерности, процессы и явления; - особенности функционирования биологических систем в физическом аспекте. 	<ul style="list-style-type: none"> - описывать основы физических и физико-химических процессов, протекающих в живом организме; - моделировать механические и физические свойства биологических тканей; - анализировать физико-механические свойства биологических тканей, механические и реологические свойства биологических тканей и жидкостей; - уметь решать различные физические задачи и выполнять задания с физико-математическим содержанием. 	<ul style="list-style-type: none"> - приобретения новых знаний при решении физических и прикладных задач в области физики; - решения ситуационных задач, сообразных будущей профессиональной деятельности. 	<p>+</p>	
<p>3</p>	<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеристику поражающих факторов природных и техногенных катастроф; - способы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; - основы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию. 	<ul style="list-style-type: none"> - целостного подхода к анализу проблем общества. 	<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 75 -</p>
--	--	--	---------------

<p>3</p>	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Ботаника</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методы охраны растительного мира и основы рационального использования растений; - методы исследования в современной ботанике - основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений, их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания - научные представления о разнообразии растительного мира и других группах организмов, относимых к области ботаники (бактерии, грибы, лишайники), об особенностях их строения, экологии и эволюции; - научные представления о растительном покрове как сложной интегрированной системе флоры и растительности, современные представления о динамических процессах под влиянием антропогенных воздействий 	<ul style="list-style-type: none"> - находить необходимую информацию по дисциплине - составлять литературные обзоры, рефераты по отдельным темам дисциплины - самостоятельно работать со специальной (ботанической) литературой, анализировать прочитанное, использовать результаты для решения практических задач 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с литературными источниками, библиографическими и профессиональными базами данных по дисциплине - составления рефератов по отдельным темам дисциплины 	<p>+</p>	
----------	--	--	---	---	----------	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 76 -</p>
---	--	--	---------------


4	Биология размножения и развития	<ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности биологии размножения и развития; - основные этапы онтогенеза, фазы эмбрионального развития; - механизмы роста, морфогенеза; - причины появления аномалий развития; - о направлениях, а также о преемственности в развитии систем органов в процессе эволюции. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать микроскопические препараты. 	<ul style="list-style-type: none"> - световой микроскопии и идентификации биологических объектов. 			+
4	Химия нуклеиновых кислот		<ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания в области химии нуклеиновых кислот при изучении других биологических дисциплин 			+	
4	Биоинформатика	<ul style="list-style-type: none"> - принципы структурной организации биологических макромолекул; - способы записи информации о структуре макромолекул; - принципы и правила оценки сходства последовательностей; - закономерности формирования 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать степень сходства последовательностей; - в общих чертах определять пространственную структуру и свойства белка по первичной структуре; - эффективно использовать ресурсы сети Интернет 	<ul style="list-style-type: none"> - владения компьютерными методами обработки и анализа данных о структуре биологических макромолекул 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 77 -</p>
---	--	--	---------------


		<p>пространственных структур;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения филогенетических деревьев; - принципы системной биологии; - возможности использования средств и ресурсов сети Интернет 	<p>для получения информации в области профессиональной деятельности</p>				
<p>4-5</p>	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Зоология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания; - научные представления о разнообразии и систематики животного мира, об особенностях их строения, экологии; - научные представления и методы исследования в современной зоологии; - научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания по зоологии на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности. - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами. - приготавливать временные и постоянные микропрепараты. - пользоваться навыками систематизации животных организмов. - проводить сравнительно-анатомический анализ. - дифференцировать ткани, органы и системы у животных разного филогенетического уровня. - адекватно использовать животные организмы 	<ul style="list-style-type: none"> - методикой определения животных; - навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности; - основами научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления; - информацией о сложной многоуровневой организации живой природы; - информацией о разнообразии органического мира, об основных группах живых организмов 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 78 -</p>
--	--	--	---------------


		<p>биоценотическом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности индивидуального и исторического развития животных. 	<p>разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента.</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с постоянными и временными микропрепаратами; - работать с фиксированными экземплярами животных; - использовать полученные знания в разработке мер охраны животного мира, рационального использования промысловых видов и борьбы с вредными для человека видами. - определять, делать морфологические описания и зарисовывать животных; - проводить наблюдения в природе и в лаборатории 				
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 79 -</p>
---	--	--	---------------

5	Биомеханика	<ul style="list-style-type: none"> - кинематику опорно-двигательного аппарата - динамическую анатомию опорно-двигательного аппарата - биомеханические свойства опорно-двигательного аппарата 	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания в области физики и биологии для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; - применять знания кинематики, динамической анатомии и биомеханических свойств опорно-двигательного аппарата человека. 	<ul style="list-style-type: none"> - решения задач кинематики опорно-двигательного аппарата - выполнения расчет биомеханических свойств опорно-двигательного аппарата 		+	
5	Биометрия	<ul style="list-style-type: none"> - характер оценки параметров генеральной совокупности по параметрам выборочной совокупности. - основные методы измерения связи между признаками. - методы вычисления коэффициента корреляции и регрессии; - методы дисперсионного анализа. 	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать результаты проводимого эксперимента; 	<ul style="list-style-type: none"> - применения методов дисперсионного анализа; - применения методов корреляционного анализа; 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 80 -</p>
---	--	--	---------------


<p>6</p>	<p>Аналитическая химия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы аналитической химии - принципы и методы химического качественного анализа (дробный и систематический) - принципы и методы химического количественного анализа (гравиметрия и титриметрия) - теоретические основы физико-химических (инструментальных) методов анализа, их применение для определения качественного и количественного состава анализируемых объектов. 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию; работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач 	<p>+</p>	
<p>6</p>	<p>Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Молекулярная биология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - молекулярные механизмы сохранения, воспроизведения и реализации генетической информации 			<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 81 -</p>
---	--	--	---------------

<p>6</p>	<p>Экология и рациональное природопользование</p>	<ul style="list-style-type: none"> - стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы; - основные экологические законы, закономерности взаимодействия человека с окружающей средой; - экологические принципы рационального природопользования 	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания в области экологии (общей, системной, прикладной) и природопользования для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; - планировать и проводить мероприятия по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению и оптимизации природопользованием; - прогнозировать изменение живой природы и природных ресурсов под влиянием антропогенных факторов; - применять экологические знания и знания о рациональном природопользовании для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения правовыми и экономическими основами природопользования, охраны природы; - владения базовыми технологиями приобретения информации: самостоятельной работой с учебной, справочной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсами по общей экологии; - организации проектной деятельности в области экологии и природопользования; - владения основными приемами системного экологического мышления 			<p>+</p>
<p>6</p>	<p>Биологические ритмы и среда обитания</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и положения новых разделов медико-биологической науки – хронобиологии; - классификацию ритмической активности 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - получать теоретические 	<ul style="list-style-type: none"> - владения современными представлениями о природе биологических ритмов; - владения механизмами регуляции биологических ритмов оперировать 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 82 -</p>
--	--	--	---------------


		<p>организма и основные свойства ритмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - совокупность периодических программ, находящихся между собой в определенных фазовых взаимоотношениях; - нейроэндокринную регуляцию циркадианной временной организации у млекопитающих и человека; - онтогенез биологических ритмов, его закономерности; - биоритмологические закономерности адапционных механизмов; - этапы биоритмологических перестроек при стрессе; - механизмы регуляции функций организма; - методы обеспечения здорового образа жизни; - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности 	<p>знания по предмету на уровне сегодняшнего дня с перспективой на их будущее развитие;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и бытовых факторов; - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; - оказывать первую доврачебную помощь; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом. 	<p>основными общебиологическими принципами оценки здоровья и адаптации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения необходимым набором общебиологических знаний и основами биологической систематики, номенклатуры и терминологии; - владения методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения методами оценки здоровья и физического развития человека; - записи и анализа ЭКГ; - проведения функциональных проб (нагрузочные, ортостатическая) для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и 			
--	--	--	---	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 83 -</p>
---	--	--	---------------


		<p>эволюционного преобразования органов и систем органов человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиоэкосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания. 		<p>интерпретации полученных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения спирографии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости лёгких и её составляющих; - определения основного и рабочего обмена веществ у человека и интерпретации полученных данных; - навыками психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти, активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных; - владения методикой санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины. 			
<p>6</p>	<p>Общие закономерности адаптации человека</p>	<ul style="list-style-type: none"> - строение организма человека и различных его органов; - функции живого организма, его органов и тканей; - механизмы регуляции 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - определять степень 	<ul style="list-style-type: none"> - владения необходимым набором общебиологических и физиологических знаний, основами биологической систематики, номенклатуры 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 84 -</p>
--	--	--	---------------


		<p>функций организма;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы обеспечения здорового образа жизни; - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - биосферу и экологию, основные свойства экосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптогенных и стрессогенных факторов, механизмы адаптации человека к среде обитания и проявления дезадаптации. 	<p>воздействия на организм человека вредных производственных и социально-бытовых, природных факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; - оказывать первую доврачебную помощь; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием. 	<p>и терминологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции и резервы организма; - владения знаниями для изучения путей фармакологического регулирования физиологических функций с целью оптимизации адаптационных возможностей и резистентности организма; - оценки здоровья и физического развития человека; - оценки адаптации сенсорных систем человека; - психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти, активного внимания, определения умственной и физической 			
--	--	--	---	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 85 -</p>
---	--	--	---------------

				<p>работоспособности человека и интерпретации полученных данных;</p> <p>- санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины.</p>			
<p>6</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ. - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов. - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами. - методы выделения, очистки и идентификации белков. - спектральные методы анализа. принципы и методы фотометрии. - закон Бугера-Ламберта-Бэра. - методы определения строения белка: относительная молекулярная масса, первичная структура белка. - теоретические и методические основы ИФА. 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - осуществлять расчет и построение фосфатной буферной кривой; - осуществлять выделение белков из методического материала; - фракционировать белки методом высаливания; - определять белки методом 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами. - работы с аналитическими весами. - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток. - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях. - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами. - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА-анализаторах. - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям. - целенаправленного центрифугирования. - логического мышления: 	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 86 -</p>
---	--	--	---------------


		<ul style="list-style-type: none"> - применения ИФА в протеомных исследованиях. - очистка иммуноглобулинов. - применение ИФА в клинической лабораторной диагностике. - теоретические и методические основы электрофореза. - применение электрофоретических методов в протеомных исследованиях. - теоретические и методические основы выделения и очистки ДНК. - теоретические и методические основы идентификации ДНК. - разновидности и применение полимеразной цепной реакции. - определение первичной нуклеотидной последовательности ДНК. 	<ul style="list-style-type: none"> флюоресценции; - разделять белки из клеточных лизатов и определять их молекулярную массу методом гель-фильтрации; - ставить реакцию ИФА; - ставить реакцию иммунопреципитации; - осуществлять изoeлектрическое фокусирование белков; - проводить электрофорез белков из клеточных лизатов на ПААГ; - определять массу пептидов; - осуществлять выделение и очистку ДНК из различных биологических образцов; - ставить полимеразную цепную реакцию; - определять первичную нуклеотидную последовательность ДНК; - осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических экспериментов; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны 	<ul style="list-style-type: none"> строить обоснованные суждения и умозаключения. - формирования экспериментальной выборки. - разработки схемы проведения эксперимента. - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента, согласно протоколу исследования. - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 87 -</p>
---	--	--	---------------

			<p>труда и техники безопасности.</p>				
<p>7</p>	<p>Генетика и эволюция</p>	<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные законы наследования и закономерности изменчивости - структуру и функции генетического материала - многоуровневую организацию генома - репликацию ДНК и хромосом - репарацию ДНК - регуляцию генной активности - теоретические основы комбинативной и мутационной изменчивости - молекулярные механизмы мутагенеза - субстрат нехромосомной наследственности - разделы эволюционного учения - элементарные факторы микроэволюции - закономерности макроэволюции 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания в будущей практической деятельности - использовать данные эволюционной теории, как методологическую основу практической деятельности 			<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 88 -</p>
--	--	--	---------------

<p>7</p>	<p>Физико-химические методы анализа</p>	<ul style="list-style-type: none"> - физико-химические методы анализа, основные физические понятия, которые используются при количественном и качественном описании биологических процессов; - химические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в природе в целом и в организме человека в частности; - характеристики воздействия физических факторов на биологические системы; физические основы функционирования современной аппаратуры; - физико-химические свойства биологических систем 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет и современными компьютерными программами в целях профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - пользования базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности 	<p>+</p>		
----------	---	---	---	--	----------	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 89 -</p>
---	--	--	---------------

<p>7</p>	<p>Физическая и коллоидная химия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимосвязи между химическими процессами и сопровождающими их физическими явлениями; - закономерности между химическим составом, строением и свойствами веществ; 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию; работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы со справочной и учебной литературой, превращения прочитанного в средство для решения типовых задач; - расчета энергетические характеристики химических процессов, прогнозировать направление и глубину их протекания, рассчитывать равновесные концентрации веществ по известным исходным концентрациям и константе равновесия 		<p>+</p>	
<p>7-8</p>	<p>Мониторинг мутагенного загрязнения окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - генетическую структуру популяции человека; - миграционные процессы в популяциях; - мутационный процесс в популяциях; - особенности исследования мутационного процесса в половых клетках человека и снижение генетического груза популяции; - методику оценки миграционных потоков аллелей; - методику оценки мутагенеза в соматических клетках человека; - генетическое тестирование в медицине 				<p>+</p>	


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 90 -</p>
--	--	--	---------------

8	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ; - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для оценки показателей углеводного обмена; - правила забора биологического материала для оценки показателей липидного обмена; - основные показатели иммунитета; - особенности и проявления эндокринных патологий. 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с аналитическими весами; - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА; - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям; - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента согласно протоколу исследования; - анализа данных 	+
---	---	--	--	--	---

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 91 -</p>
--	--	--	---------------

8	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники профильной научно-обоснованной информации; - классификацию экспериментальных моделей в биологии; - специфику моделирования живых систем; - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			+
---	---	--	--	--	--	--	---

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 92 -</p>
---	--	--	---------------


ОПК-3 - обладает способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, обладает способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Обладает обширным запасом знаний по вопросам разнообразия биологических объектов; знает значение биоразнообразия для устойчивости биосфер; владеет широким кругом методов наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>Обладает достаточным запасом знаний по вопросам разнообразия биологических объектов; знает значение биоразнообразия для устойчивости биосфер; владеет основными методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>Обладает фрагментарными знаниями по вопросам разнообразия биологических объектов; невёрдо знает значение биоразнообразия для устойчивости биосфер; частично владеет основными методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

Этап формирования	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 93 -
---	--	--	--------


(семестр)		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1	Общая биология	<ul style="list-style-type: none"> - основы эволюционного процесса, эволюцию основных биологических групп и человека (антропогенез) и особенности действия эволюционных факторов в популяциях людей; - различные типы людей по их адаптации к экологическим факторам 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать информацию о сложной многоуровневой организации живой природы; - применять информацию о разнообразии органического мира; об основных группах живых организмов; - определять формы естественного отбора в эволюции данного вида 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания по общей биологии на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности; - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - готовить временные и постоянные микропрепараты; - пользоваться навыками систематизации живых организмов; - дифференцировать ткани, органы и системы у животных разного филогенетического уровня; - определять форму изменчивости организмов и использовать понятие нормы реакции в практике 	+		
1	Биология клетки (цитология,	- общие закономерности организации живой материи,	- работать с микроскопической	- сбора информации, использования научной		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 94 -</p>
--	--	--	---------------


	<p>гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Цитология</p>	<p>присущие тканевому уровню организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - тонкое (микроскопическое) строение структур тканей для последующего изучения и применения в педагогической практике; - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в живых структурах; характеристики воздействия физических факторов на организм; - химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях; - общие закономерности происхождения и развития жизни 	<p>техникой (световыми микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами, муляжами, компьютерами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить зарисовку гистологических препаратов, создавать электронные базы изображений с гистологических препаратов, обозначать структуры 	<p>литературы и написания рефератов, создания мультимедийных презентаций, основами доклада данных в аудитории</p>			
<p>1-2</p>	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способы культивирования бактерий, грибов и вирусов; методы выделения чистых культур аэробов и методы 	<ul style="list-style-type: none"> - расшифровать антибиотикограмму и определить минимально подавляющую 	<ul style="list-style-type: none"> - Расшифроки антибиотикограмму и определения минимально подавляющей концентрации 	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 95 -</p>
--	--	--	---------------


	<p>вирусология, ботаника, зоология) модуль Микробиология, вирусология</p>	<p>микроскопии, используемые в микробиологии анаэробов;</p>	<p>концентрацию антибиотиков; - использовать основные реакции иммунитета для идентификации выделенной микробной культуры и обнаружения антител в сыворотке больных при диагностике инфекционных болезней; - выделять и идентифицировать патогенные и условно-патогенные микроорганизмы; - поставить опыты по конъюгации, трансформации, трансдукции</p>	<p>антибиотиков; - использования основные реакции иммунитета для идентификации выделенной микробной культуры и обнаружения антител в сыворотке больных при диагностике инфекционных болезней; - выделения и идентификации патогенных и условно-патогенных микроорганизмов</p>			
<p>2</p>	<p>Основы экологии</p>	<p>- экологические группы организмов и их роли в процессах трансформации энергии в биосфере; - закономерности взаимодействий организмов со средой обитания; - основы экологии популяций и сообществ, механизмы поддержания их гомеостаза</p>	<p>- определять основные типы экосистем; - выявлять типы биологических отношений</p>	<p>- наблюдения, описания, идентификации, классификации различных экологических групп организмов</p>	<p>+</p>		
<p>2</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных</p>	<p>- основные свойства экосистем, экологические законы и правила,</p>	<p>- планировать и выполнять проведение биомедицинского</p>	<p>- формирования экспериментальной выборки;</p>	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 96 -</p>
---	--	--	---------------


	<p>умений и навыков): «Общебиологическая практика»</p>	<p>особенности антропобиозкоосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные представления о виде; взаимоотношения животных при общественном образе жизни; - понятие биосферы, её основные свойства; формы взаимоотношений организмов в биоценозах; структура биоценоза; гомеостаз биогеоценоза; - основы биометрии; методики планирования медико-биологических экспериментов; - сравнительный метод в биологии; - основы систематики животных; основные принципы классификации 	<p>эксперимента в соответствии требованиями протокола;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить сравнительно-анатомический анализ; - проводить анализ динамики популяций организмов; - дифференцировать действие на человека биологических и социальных факторов среды; - пользоваться основными методами биотестирования чистоты окружающей среды 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - систематики различных групп животных; - определения экологического состояния природной среды; - специфики проведения экспериментов в области прикладной экологии 			
<p>3</p>	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методы исследования в современной ботанике - основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений, их 	<ul style="list-style-type: none"> - определять растения, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать растения и их части; - проводить геоботанические 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с литературными источниками, библиографическими и профессиональными базами данных по дисциплине - работы с ботаническими 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 97 -</p>
---	--	--	---------------


	<p>модуль Ботаника</p>	<p>онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные представления о разнообразии растительного мира и других группах организмов, относимых к области ботаники (бактерии, грибы, лишайники), об особенностях их строения, экологии и эволюции; - научные представления о растительном покрове как сложной интегрированной системе флоры и растительности, современные представления о динамических процессах под влиянием антропогенных воздействий 	<p>описания растительных сообществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить наблюдения в природе и в лаборатории; - самостоятельно работать с ботанической литературой, анализировать прочитанное, и использовать результаты для решения практических задач; - работать с микроскопом, биноклем; - составлять морфолого-анатомическое описание тканей и органов растений; - распознавать возрастные особенности изучаемых растений в процессе онтогенеза 	<p>коллекциями</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения растений, морфологического описания растений; - микроскопирования постоянных микропрепаратов клеток и тканей растений, водорослей и грибов; - изготовления временных препаратов клеток и тканей растений, водорослей и грибов; - изготовления биологического рисунка 			
<p>3</p>	<p>Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Гистология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации; - тонкое (микроскопическое) строение структур тканей для последующего изучения и применения в педагогической практике; - правила техники 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с микроскопической техникой (световыми микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами, муляжами, компьютерами; - производить зарисовку гистологических 	<ul style="list-style-type: none"> - сбора информации, использования научной литературы и написания рефератов, создания мультимедийных презентаций, основами доклада данных в аудитории. 	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 98 -</p>
---	--	--	---------------


		<p>безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в живых структурах; характеристики воздействия физических факторов на организм; - химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях; - общие закономерности происхождения и развития жизни. 	<p>препаратов, создавать электронные базы изображений с гистологических препаратов, обозначать структуры.</p>				
<p>3</p>	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы цитологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации; - тонкое (микроскопическое) строение структур тканей для последующего изучения и применения в педагогической практике; - правила техники безопасности и работы в физических, химических, 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с микроскопической техникой (световыми микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами, муляжами, компьютерами; - производить зарисовку гистологических препаратов, создавать электронные базы изображений с 	<ul style="list-style-type: none"> - сбора информации, использования научной литературы и написания рефератов, создания мультимедийных презентаций, основами доклада данных в аудитории 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 99 -</p>
---	--	--	---------------


		<p>биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в живых структурах; характеристики воздействия физических факторов на организм; - химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях; - общие закономерности происхождения и развития жизни 	<p>гистологических препаратов, обозначать структуры</p>				
<p>4</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Зоология»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - современные представления о виде; взаимоотношения животных при общественном образе жизни; - понятие биосферы, её основные свойства; формы взаимоотношений организмов в биоценозах; структура биоценоза; гомеостаз биогеоценоза; - основы биометрии; методики планирования медико-биологических 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола; - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить сравнительно-анатомический анализ 	<ul style="list-style-type: none"> - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - систематики различных групп животных; - определения экологического состояния природной среды 	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 100 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>экспериментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнительный метод в биологии; - основы систематики животных; основные принципы классификации 					
<p>4</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Ботаника»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - морфологию вегетативных и генеративных органов цветковых растений; - жизненные формы растений; - экологические группы растений, их морфологические особенности; - систематические группы растений, прокариот, грибов и лишайников; - факторы среды, влияющие на растения и растительные сообщества; - основные типы растительных сообществ, встречающиеся на территории района практики; - основные понятия экологии и географии растений, - основные методы сушки и гербаризации растений, грибов и лишайников. - основные методы составления биологических 	<ul style="list-style-type: none"> - давать полное морфологическое описание растений; - работать с определителем растений; - дифференцировать жизненные формы растений; - делать геоботаническое описание растительного сообщества; - приводить примеры взаимоотношений между растениями на практике (паразитизм, аллелопатия, симбиоз и др.) - проводить ботанические экскурсии в природу; - дифференцировать экологические группы растений; - проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фаз; 	<ul style="list-style-type: none"> - основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой; - методами морфологического описания и определения растений; - навыками составления гербария, ботанических коллекций и наглядных пособий; - навыками определения растений по определителю; - навыками работы с разнообразными растительными объектами; - навыком описания растительных сообществ; - навыком работы со специальной ботанической литературой и нормативно-правовыми документами, регламентирующими охрану растительного мира 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 101 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>коллекций.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы рационального природопользования, - основные принципы охраны растительного мира - роль растений в природе и жизни человека 	<ul style="list-style-type: none"> - изготавливать гербарий растений, грибов и лишайников; - составлять биологические коллекции; - изготавливать наглядные пособия по ботанике 			
4	Биоинформатика	<ul style="list-style-type: none"> - принципы структурной организации биологических макромолекул; - способы записи информации о структуре макромолекул; - принципы и правила оценки сходства последовательностей; - закономерности формирования пространственных структур; - принципы построения филогенетических деревьев; - принципы системной биологии; - возможности использования средств и ресурсов сети Интернет 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать степень сходства последовательностей; - в общих чертах определять пространственную структуру и свойства белка по первичной структуре; - эффективно использовать ресурсы сети Интернет для получения информации в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения компьютерными методами обработки и анализа данных о структуре биологических макромолекул 		+
4-5	Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология)	<ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетические и сезонные изменения, 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания по зоологии на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - методикой определения животных; - навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности; 		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 102 -</p>
---	--	--	----------------


	<p>модуль Зоология</p>	<p>способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные представления о разнообразии и систематики животного мира, об особенностях их строения, экологии; - научные представления и методы исследования в современной зоологии; - научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценотическом; - основные закономерности индивидуального и исторического развития животных. 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами. - готовить временные и постоянные микропрепараты. - пользоваться навыками систематизации животных организмов. - проводить сравнительно-анатомический анализ. - дифференцировать ткани, органы и системы у животных разного филогенетического уровня. - адекватно использовать животные организмы разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента. - работать с постоянными и временными микропрепаратами; - работать с фиксированными экземплярами животных; - использовать полученные знания в разработке мер охраны животного мира, рационального использования промысловых видов и борьбы с вредными для 	<ul style="list-style-type: none"> - основами научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления; - информацией о сложной многоуровневой организации живой природы; - информацией о разнообразии органического мира, об основных группах живых организмов 			
--	------------------------	---	---	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 103 -</p>
--	--	--	----------------


			<p>человека видами.</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять, делать морфологические описания и зарисовывать животных; - проводить наблюдения в природе и в лаборатории 			
5	Биометрия	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы систематизации экспериментального материала и составления вариационных рядов в случае прерывистой и непрерывной вариации; - основные методы вычисления средней арифметической, среднего квадратического отклонения, коэффициента вариации с объяснением их роли и значения для характеристики вариационного ряда; - особенности вычисления параметров выборочной совокупности при малом его объеме и с модификациями формул по вычислению параметров малых выборок; 	<ul style="list-style-type: none"> - связывать данные биологических дисциплин с методами вычисления, применяемыми в биологической статистике. 	<ul style="list-style-type: none"> - систематизации и визуализации данных. - расчета и применения средних значений в биологической статистике. 	+	
6	Цитогенетика	<ul style="list-style-type: none"> - молекулярные механизмы сохранения, воспроизведения и реализации генетической информации; 				+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 104 -</p>
---	--	--	----------------


<p>6</p>	<p>Экология и рациональное природопользование</p>	<ul style="list-style-type: none"> - стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы; - основные экологические законы, закономерности взаимодействия человека с окружающей средой; - принципы мониторинга и оценки состояния природной среды; - экологические принципы рационального природопользования 	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания в области экологии (общей, системной, прикладной) и природопользования для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; - планировать и проводить мероприятия по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению и оптимизации природопользованием; - планировать и проводить мониторинг и оценку состояния природной среды - прогнозировать изменение живой природы и природных ресурсов под влиянием антропогенных факторов; - применять экологические знания и знания о рациональном природопользовании для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; - пользоваться учебной, научной и справочной литературой, 	<ul style="list-style-type: none"> - владения правовыми и экономическими основами природопользования, охраны природы; базовыми технологиями приобретения информации: самостоятельной работой с учебной, справочной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсами по общей экологии; - организации проектной деятельности в области экологии и природопользования 			<p>+</p>
----------	---	---	--	--	--	--	----------

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 105 -</p>
---	--	--	----------------


			информационно-коммуникативными ресурсами					
6	Клиническая генетика	<ul style="list-style-type: none"> - предмет и задачи клинической генетики, связь с другими медико-биологическими и клиническими дисциплинами; - основные понятия, используемые в клинической генетике; - закономерности функционирования и общие свойства живых систем; - общие закономерности передачи наследственных признаков и свойств в поколениях и их роли в патологии человека; - признаки, этиологию и патогенез наследственных болезней человека 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать приобретенные знания при изучении последующих дисциплин и прохождении практик; - правильно интерпретировать и применять основные понятия клинической генетики при изучении медицинской литературы и при совместной работе с врачебным персоналом; - ориентироваться в общих вопросах цитологии, генетики, эволюции; - использовать знание медицинской генетики для объяснения населению закономерности наследования генетической патологии - самостоятельно работать с литературой по клинической генетике; вести поиск по заданной теме. 	<ul style="list-style-type: none"> - владения медицинской и генетической терминологией и осознанно использовать ее в профессиональном общении; - определения закономерностей функционирования и общих свойств живых систем и генома человека 			+	
6	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков):	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ. - правила техники безопасности в 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами. - работы с аналитическими 			+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 106 -</p>
---	--	--	----------------


<p>«Профильная учебная практика по биохимии»</p>	<p>биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами. - методы выделения, очистки и идентификации белков. - спектральные методы анализа. принципы и методы фотометрии. - закон Бугера-Ламберта-Бэра. - методы определения строения белка: относительная молекулярная масса, первичная структура белка. - теоретические и методические основы ИФА. - применения ИФА в протеомных исследованиях. - очистка иммуноглобулинов. - применение ИФА в клинической лабораторной диагностике. - теоретические и методические основы электрофореза. - применение электрофоретических методов в протеомных исследованиях. 	<p>соответствии с требованиями протокола. формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - осуществлять расчет и построение фосфатной буферной кривой; - осуществлять выделение белков из методического материала; - фракционировать белки методом высаливания; - определять белки методом флюоресценции; - разделять белки из клеточных лизатов и определять их молекулярную массу методом гель-фильтрации; - ставить реакцию ИФА; - ставить реакцию иммунопреципитации; - осуществлять изоэлектрическое фокусирование белков; 	<p>весами.</p> <ul style="list-style-type: none"> - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток. - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях. - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами. - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА-анализаторах. - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям. - целенаправленного центрифугирования. - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения. - формирования экспериментальной выборки. - разработки схемы проведения эксперимента. - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента, согласно протоколу 			
--	--	--	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 107 -</p>
---	--	--	----------------


		<ul style="list-style-type: none"> - теоретические и методические основы выделения и очистки ДНК. - теоретические и методические основы идентификации ДНК. - разновидности и применение полимеразной цепной реакции. - определение первичной нуклеотидной последовательности ДНК. 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить электрофорез белков из клеточных лизатов на ПААГ; - определять массу пептидов; - осуществлять выделение и очистку ДНК из различных биологических образцов; - ставить полимеразную цепную реакцию; - определять первичную нуклеотидную последовательность ДНК; - осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических экспериментов; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
7	Экспериментальные модели в биологии	<ul style="list-style-type: none"> - особенности биологических объектов моделирования и методики экспериментальной оценки их свойств; - виды моделирования 		<ul style="list-style-type: none"> - выбора экспериментальной модели для конкретной задачи - построения и исследования биологических моделей. 		+	
7-8	Молекулярная генетика и генетическая инженерия	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы гибридологического анализа и систем скрещивания, 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить и анализировать генетический эксперимент; - с позиций основных принципов и логики 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами генетического анализа на организменном, клеточном, молекулярном и 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 108 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>закономерности наследования признаков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности наследственности и изменчивости на уровне клетки и субклеточных структур, характеристики кариотипа; - методологические основы и принципы молекулярно-генетических методов анализа; - закономерности распределения частот аллелей и их изменений под влиянием различных популяционно-генетических процессов 	<p>генетического анализа объяснять получаемые результаты и наблюдаемые фенотипические признаки при работе с организмами различного уровня организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать комплексный подход в изучении генетических детерминант и контролируемых ими признаков (морфофизиологические, генетические, биохимические, молекулярно-биологические, популяционные методы исследований в экспериментальной биологии); - использовать достижения генетики в решении задач селекции, медицины, экологии и биотехнологии, а также применять полученные знания в дальнейшей практической деятельности. 	<p>популяционном уровнях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения спектром аналитических методических и подходов молекулярной биологии; - владения алгоритмами сравнения и анализа нуклеотидных последовательностей; - анализа электрофоретических паттернов. 			
<p>7-8</p>	<p>Клеточная инженерия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - научные основы технологий и потенциала клеточных культур особенности биохимии 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современных направлениях и новейших методах биотехнологии (технологиях 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 109 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>организма в условиях патологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию инженерии органов и тканей 	<p>клеточных культур, клеточной инженерии)</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания разделов новейших разделов биотехнологии при изучении специальных дисциплин; - использовать полученные данные при написании рефератов, статей, научных проектов 				
<p>7-8</p>	<p>Современные проблемы геномики и протеомики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - структуру геномов про и эукариот, вирусов и фагов, элементов цитоплазматической наследственности; 	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать молекулярные основы наследственности, технологии рекомбинантных днк, анатомию, экспрессию и регуляцию активности генов; - прогнозировать результат влияния экзо и эндогенных факторов среды на молекулярно-генетическую организацию и функционирование целых геномов, организмов и их сообществ; - определять степень эволюционной значимость спонтанной или индуцированной нестабильности геномов; 			<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 110 -</p>
---	--	--	----------------

<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ; - правила забора биологического материала для оценки показателей углеводного обмена; - правила забора биологического материала для оценки показателей липидного обмена; - основные показатели иммунитета; - особенности и проявления эндокринных патологий. 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии требованиями протокола. - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - проводить постановку реакции ИФА; - проводить постановку реакции иммунопреципитации; - интерпретировать результаты глюкометрии; - оценивать показатели углеводного обмена; - интерпретировать результаты исследований липидного обмена; - работать с ИФА-анализатором; - проводить определение время свертывания крови; - проводить определение АЧТВ; - проводить определение 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента согласно протоколу исследования; - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			<p>+</p>
----------	---	---	--	---	--	--	----------


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 111 -</p>
---	--	--	----------------

			<p>МНО;</p> <ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники профильной научно-обоснованной информации; - классификацию экспериментальных моделей в биологии; - специфику моделирования живых систем; - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем; - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно- 		<p>+</p>


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 112 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>обработки данных биомедицинского эксперимента;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы графического представления получаемых данных; - потенциальные источники систематических ошибок в результатах эксперимента и методы их выявления. 		<p>исследовательской задачи.</p>			
--	--	---	--	----------------------------------	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 114 -</p>
---	--	--	----------------


1	Общая биология	- основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов	- использовать информацию об основных свойствах живых систем, их самовоспроизведении, гомеостазе и адаптации	- пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - готовить временные и постоянные микропрепараты		+	
1	Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Цитология	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в живых структурах; характеристики воздействия физических факторов на организм; - химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях. 	- производить зарисовку гистологических препаратов, создавать электронные базы изображений с гистологических препаратов, обозначать структуры.	- микрофотографии и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий.	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 115 -</p>
---	--	--	----------------


<p>3</p>	<p>Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Гистология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в живых структурах; характеристики воздействия физических факторов на организм; - химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях. 	<ul style="list-style-type: none"> - производить зарисовку гистологических препаратов, создавать электронные базы изображений с гистологических препаратов, обозначать структуры. 	<ul style="list-style-type: none"> - микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий. 	<p>+</p>		
<p>4</p>	<p>Биология человека (анатомия, физиология, основы антропологии, экологические факторы и здоровье человека)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - строение организма человека и различных его органов; - функции живого организма, его органов и тканей; - механизмы регуляции функций организма; - методы обеспечения здорового образа жизни; - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и бытовых факторов; - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - владения необходимым набором общебиологических знаний и основами биологической систематики, номенклатуры и терминологии; - владения методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; - владения методами экспериментального и 	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 116 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>антропогенез и онтогенез человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания 	<ul style="list-style-type: none"> - оказывать первую доврачебную помощь; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности 	<p>клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методами оценки здоровья и физического развития человека; - владения методикой санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины 			
<p>5</p>	<p>Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Биохимия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные классы биологически важных органических соединений: строение, физические и химические свойства, особенности обмена в организме - принципы обмена веществ и энергии, их регуляции в жизнедеятельности организмов различных таксономических групп - основные методы 	<ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания в области биологической химии при изучении других биологических дисциплин 			<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 117 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>получения, выделения и исследования структуры и функций биологически важных соединений</p>					
<p>5</p>	<p>Основы иммунологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - структуру и функции иммунной системы механизмы развития и функционирования иммунной системы; ее возрастные особенности, - характеристики воздействия физических факторов на организм; - биоэкологические заболевания (иммунологические аспекты) 		<ul style="list-style-type: none"> - владения теоретическими основами и практическими навыками исследований в области иммунологии 		<p>+</p>	
<p>5-6</p>	<p>Физиология (растений, животных, высшая нервная деятельность, иммунология)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и базовые представления физиологических наук; - знать основные особенности строения и функционирования систем органов животных и человека; - физиологические механизмы регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза; - основные моменты становления различных 	<ul style="list-style-type: none"> - описывать механизмы жизненно-важных физиологических процессов (деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и др. систем); - описывать механизмы действия ферментов и гормонов; - давать характеристику основным биологически активным веществам; - объяснять различия становления и 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения знаниями для изучения путей фармакологического регулирования физиологических функций; - владения методами клинического анализа крови (подсчёт форменных 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 118 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>физиологических функций человека и животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные молекулярные механизмы физиологических процессов; - принципы ферментативной активности и гормональной регуляции физиологических функции; - основные классы биологически активных веществ, механизмы их действия; - основные этологические особенности животных и человека; - базовые принципы работы физиологических приборов (электрокардиограф, миограф, электроэнцефалограф и пр.); - принципы переработки информации в центральной нервной системе человека; - физиологию движения, памяти, обучения, эмоциональных состояний, принятия решений; - мозговые механизмы высших психических 	<p>функционирования организма человека и животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; - применять полученные теоретические знания для решения профессиональных задач; - осуществлять самостоятельную, экспериментальную деятельность на практических занятиях. - применять теоретические знания для оценки иммунного статуса живых систем; - ориентироваться в основных иммунологических процессах; - определять этиологию и патогенез различных заболеваний с точки зрения иммунологии; - работать на современном оборудовании для иммунологических исследований; 	<p>элементов, определение количества гемоглобина, расчёт цветного показателя, определение СОЭ, групп крови по системе АВО, резус фактора, времени свертывания крови, подсчет лейкоцитарной формулы);</p> <ul style="list-style-type: none"> - записи и анализа ЭКГ и ЭЭГ; - проведения функциональных проб (нагрузочные, ортостатическая) для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и интерпретации полученных данных; - спирографии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости лёгких и её составляющих; - определения основного и рабочего обмена веществ у человека и интерпретации полученных данных; - определения остроты, полей и цветного зрения у человека; - психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти, 			
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 119 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>функций человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность мышления как высшей формы познавательной деятельности. - природу и функции психики и сознания в жизнедеятельность личности и человеческих общностей; - нейронные механизмы физиологических и психических процессов и состояний; - методы коррекции и восстановлении психического и физиологического здоровья. - организацию иммунной системы, иметь представления об антигенах, антителах, строении и функциях иммуноглобулинов; - общие закономерности работы иммунной системы человека и животных; - молекулярные механизмы иммунологических процессов; - механизмы регуляции поддержания иммунного 	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять, анализировать и оценивать научные проблемы иммунологии, используя современные информационные технологии. 	<p>активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения комплексом лабораторных методов исследований; - владения методиками выработки торможения условных рефлексов; - владения методиками определения внимания, типов ВНД, объёма памяти; - методиками оценки характеристик высших психических функций человека; - владения методиками экспериментальной работы с лабораторными животными и оценки иммунного статуса у человека и животных; - владения методами иммунохимического анализа, используемыми в биологических исследованиях; - владения методами лабораторной диагностики иммунных заболеваний; 			
--	--	--	--	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 120 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>гомеостаза;</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль иммунной системы как системы регуляции, механизмы и эволюцию иммунитета; - современные проблемы иммунологии в научном и прикладном аспекте; - современные иммунологические методы, технику безопасности при работе с оборудованием и биоматериалом. 		<ul style="list-style-type: none"> - владения информационными технологиями для изучения теоретических иммунологии и решения научных задач. 			
<p>5-6</p>	<p>Молекулярные механизмы гормональной регуляции</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы структурной и функциональной организации биологических объектов 	<ul style="list-style-type: none"> - составлять схемы регуляции на молекулярном уровне от передачи сигнала на клетку до реализации биологического ответа и интерпретировать нарушения, связанные с патологическими процессами; 	<ul style="list-style-type: none"> - владения основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 121 -</p>
---	--	--	----------------

<p>5-7</p>	<p>Медицинская биохимия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - особенности обмена в организме человека, основные метаболические пути, возможные их нарушения; - методы выявления нарушений метаболизма, применяемые в медицинской практике; - методы оценки состояния здоровья человека на основе биохимических исследований 			<p>+</p>	
<p>6</p>	<p>Биологические ритмы и среда обитания</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и положения новых разделов медико-биологической науки – хронобиологии; - классификацию ритмической активности организма и основные свойства ритмов; - совокупность периодических программ, находящихся между собой в определенных фазовых взаимоотношениях; - нейроэндокринную регуляцию циркадианной временной организации у млекопитающих и человека; - онтогенез биологических ритмов, его закономерности; 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - получать теоретические знания по предмету на уровне сегодняшнего дня с перспективой на их будущее развитие; - определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и бытовых факторов; - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; - оказывать первую доврачебную помощь; 	<ul style="list-style-type: none"> - владения современными представлениями о природе биологических ритмов; - владения механизмами регуляции биологических ритмов оперировать основными общебиологическими принципами оценки здоровья и адаптации; - владения необходимым набором общебиологических знаний и основами биологической систематики, номенклатуры и терминологии; - владения методиками планирования и разработки схемы медико-биологических 	<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 122 -</p>
---	--	--	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> - биоритмологические закономерности адаптационных механизмов; - этапы биоритмологических перестроек при стрессе; - механизмы регуляции функций организма; - методы обеспечения здорового образа жизни; - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиоэкосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания, феномен паразитизма и биоэкологические 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом. 	<ul style="list-style-type: none"> экспериментов; - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения методами оценки здоровья и физического развития человека; - записи и анализа ЭКГ; - проведения функциональных проб (нагрузочные, ортостатическая) для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и интерпретации полученных данных; - проведения спирографии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости лёгких и её составляющих; - определения основного и рабочего обмена веществ у человека и интерпретации полученных данных; - психофизиологического исследования свойств личности человека, 			
--	--	--	---	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 123 -</p>
---	--	--	----------------

		заболевания.		<p>памяти, активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных;</p> <p>- владения методикой санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины.</p>			
6	Общие закономерности адаптации человека	<ul style="list-style-type: none"> - строение организма человека и различных его органов; - функции живого организма, его органов и тканей; - механизмы регуляции функций организма; - методы обеспечения здорового образа жизни; - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - биосферу и экологию, 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и социально-бытовых, природных факторов; - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; - оказывать первую доврачебную помощь; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - владения необходимым набором общебиологических и физиологических знаний, основами биологической систематики, номенклатуры и терминологии; - методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции и резервы организма; - владения знаниями для изучения путей фармакологического 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 124 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>основные свойства экосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптогенных и стрессогенных факторов, механизмы адаптации человека к среде обитания и проявления дезадаптации.</p>	<p>- пользоваться лабораторным оборудованием.</p>	<p>регулирования физиологических функций с целью оптимизации адаптационных возможностей и резистентности организма;</p> <p>- оценки здоровья и физического развития человека;</p> <p>- оценки адаптации сенсорных систем человека;</p> <p>- психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти, активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных;</p> <p>- владения методикой санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины.</p>			
<p>6</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»</p>	<p>- теоретические аспекты лабораторных работ.</p> <p>- правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации</p>	<p>- планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. формулировать задачу</p>	<p>- работы с лабораторной посудой и химическими реагентами.</p> <p>- работы с аналитическими весами.</p> <p>- получения биологического материала</p>		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 125 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>биохимических отходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами. - методы выделения, очистки и идентификации белков. - спектральные методы анализа. принципы и методы фотометрии. - закон Бугера-Ламберта-Бэра. - методы определения строения белка: относительная молекулярная масса, первичная структура белка. - теоретические и методические основы ИФА. - применения ИФА в протеомных исследованиях. - очистка иммуноглобулинов. - применение ИФА в клинической лабораторной диагностике. - теоретические и методические основы 	<p>исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - осуществлять расчет и построение фосфатной буферной кривой; - осуществлять выделение белков из методического материала; - фракционировать белки методом высаливания; - определять белки методом флюоресценции; - разделять белки из клеточных лизатов и определять их молекулярную массу методом гель-фильтрации; - ставить реакцию ИФА; - ставить реакцию иммунопреципитации; - осуществлять изоэлектрическое фокусирование белков; - проводить электрофорез 	<p>из тканей животных и культур клеток.</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях. - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами. - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА-анализаторах. - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям. - целенаправленного центрифугирования. - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения. - формирования экспериментальной выборки. - разработки схемы проведения эксперимента. - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента, 			
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 126 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>электрофореза.</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение электрофоретических методов в протеомных исследованиях. - теоретические и методические основы выделения и очистки ДНК. - теоретические и методические основы идентификации ДНК. - разновидности и применение полимеразной цепной реакции. - определение первичной нуклеотидной последовательности ДНК. 	<p>белков из клеточных лизатов на ПААГ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять массу пептидов; - осуществлять выделение и очистку ДНК из различных биологических образцов; - ставить полимеразную цепную реакцию; - определять первичную нуклеотидную последовательность ДНК; - осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических экспериментов; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>согласно протоколу исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
6-7	Биокинетика		<ul style="list-style-type: none"> - описывать и характеризовать кинетические процессы, протекающие в клетке. 			+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 127 -</p>
---	--	--	----------------


<p>6-7</p>	<p>Спецпрактикум</p>	<p>- теоретические основы биохимических, иммунологических, молекулярно-генетических методов исследований;</p>		<p>- владения методами проведения базовых биохимических исследований;</p> <p>- владения методами проведения базовых иммунологических исследований;</p> <p>- владения методами проведения базовых молекулярно-генетических исследований</p>	<p>+</p>	
<p>6-8</p>	<p>Биохимия специализированных органов и тканей</p>	<p>- теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии специализированных органов и тканей</p>	<p>- использовать приобретенные знания и навыки для решения задач биохимии специализированных органов и тканей</p>	<p>- широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии</p>	<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 128 -</p>
--	--	--	----------------


<p>6-8</p>	<p>Методы функциональной и клинической биохимии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общие характеристики качественных и количественных биохимических методов исследования организма человека; - биохимические особенности состава биологических жидкостей организма человека в норме и при патологических процессах; - принципы биохимического анализа крови и плазмы крови; - принципы работы аппаратуры, используемой в ходе исследований, и методы проведения исследований с использованием этой аппаратуры. 		<ul style="list-style-type: none"> - владения современными биохимическими экспериментальными методами для исследования биологических объектов и организма человека, знаниями о значимых с медицинской точки зрения показателях, характеризующих особенности состояния организма; - владения интегральным подходом к анализу биохимических показателей крови и плазмы крови на разных уровнях их проявлений. 		<p>+</p>	
<p>7</p>	<p>Экспериментальные модели в биологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - особенности биологических объектов моделирования и методики экспериментальной оценки их свойств 		<ul style="list-style-type: none"> - выбора экспериментальной модели для конкретной задачи - построения и исследования биологических моделей 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 129 -</p>
---	--	--	----------------


7-8	Патобиохимия (химическая патология клетки)	<ul style="list-style-type: none"> - виды нарушений обмена веществ, их причины и воздействие на организм; - особенности биохимии организма в условиях патологии 	<ul style="list-style-type: none"> - определять нарушения обмена веществ; - устанавливать причины нарушений 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации; - определения патологических состояний на основе биохимических данных 		+	
7-8	Иммунохимия	<ul style="list-style-type: none"> - биохимические принципы функционирования иммунной системы организма человека; - математические закономерности взаимодействия антиген-антитело; - теоретические основы иммунохимических методов исследования 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться информацией об основах функционирования иммунной системы человека; - применять знания о сфере применения и ограничениях современных иммунохимических методах. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспериментального определения параметров взаимодействия антиген-антитело 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 130 -</p>
---	--	--	----------------


<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ; - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для оценки показателей углеводного обмена; - правила забора биологического материала для оценки показателей липидного обмена; - основные показатели иммунитета; - особенности и проявления эндокринных патологий. 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - проводить постановку реакции ИФА; - проводить постановку реакции иммунопреципитации; - интерпретировать результаты глюкометрии; - оценивать показатели углеводного обмена; - интерпретировать результаты исследований липидного обмена; - работать с ИФА-анализатором; - проводить определение время свертывания крови; - проводить определение АЧТВ; - проводить определение МНО; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента согласно протоколу исследования; 			<p>+</p>
----------	---	--	---	--	--	--	----------

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 131 -</p>
---	--	--	----------------

<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники профильной научно-обоснованной информации; - классификацию экспериментальных моделей в биологии; - специфику моделирования живых систем; - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем; - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента; - способы графического представления получаемых данных; - потенциальные источники систематических ошибок в результатах эксперимента и методы их выявления. 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи 	<p>+</p>
----------	---	--	--	---	----------

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 132 -</p>
---	--	--	----------------

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 133 -</p>
---	--	--	----------------

ОПК-5 - обладает способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Имея глубокие знания принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, способен применять их для решения широкого круга профессиональных задач</p>	<p>Имея достаточные знания принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, способен применять их для решения стандартных профессиональных задач</p>	<p>Имея фрагментарные знания принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, способен применять их для решения ограниченного круга стандартных профессиональных задач</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 134 -</p>
--	--	--	----------------

<p>1</p>	<p>Общая биология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - современные методы, используемые в биологии; - биологические особенности воспроизведения организмов, в том числе и человека, закономерности наследования признаков, виды изменчивости, норму реакции; - основные этапы онтогенеза: особенности сперматогенеза и овогенеза, оплодотворения, закономерности эмбриогенеза, периоды постнатального онтогенеза 	<ul style="list-style-type: none"> - применять информацию об основных особенностях организации клеточного уровня: строение клетки, организацию наследственного материала и его реализацию в клетке, воспроизведение клеток 		<p>+</p>		
<p>1</p>	<p>Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Цитология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения медико-анатомическим понятийным аппаратом; - навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий 	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 135 -
--	--	--	---------


1-2	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Микробиология, вирусология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы классификации и таксономии микроорганизмов; особенности ультраструктуры и химического состава микробной клетки; - основные функции микробов: питание, дыхание, размножение, ферментативную активность; - роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать результаты микробиологических, вирусологических и иммунологических исследований 		+		
1-4	<p>Химия (общая, неорганическая, органическая)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия в области химических и биологических наук; - основы реакционной способности органических веществ, их идентификации - порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации о химических процессах, использование информационных компьютерных систем; 	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать направление и глубину их протекания, рассчитывать равновесные концентрации веществ по известным исходным концентрациям и константе равновесия; - готовить растворы определенной концентрации; - уметь предсказать образование осадка при сливании растворов известной концентрации 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы со справочной и учебной литературой, - составления химических реакций биологически активных соединений основных классов - использования правил международной номенклатуры химических веществ 	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 136 -</p>
--	--	--	----------------

<p>2-3</p>	<p>Физика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы организации биофизических основ мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; - область применения фундаментальных законов физики для описания мембранных процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и решать задачи профессионально-ориентированного содержания; - оценивать и анализировать мембранные процессы и молекулярные механизмы жизнедеятельности в результате воздействия ксенобиотиков органического и неорганического происхождения на живые биообъекты. - пользоваться учебной, научной, литературой и информационно-образовательными порталами в сети Интернет. 	<ul style="list-style-type: none"> - применения новых знаний при решении физических и прикладных задач в области физики и биологии; - самостоятельной работы по изучению научной литературы и анализу результатов современных исследований мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. 		<p>+</p>	
<p>3</p>	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Ботаника</p>	<ul style="list-style-type: none"> - особенности строения растительной клетки - особенности анатомического строения тканей и органной растений, их онтогенетических и сезонных изменений, зависимость анатомического строения 	<ul style="list-style-type: none"> - изготавливать временные микропрепараты ботанических объектов. - работать с микроскопом, бинокляром; - зарисовывать микропрепараты при работе с микроскопом. - составлять анатомическое описание тканей и органов 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с литературными источниками, библиографическими и профессиональными базами данных по дисциплине - изготовления временных препаратов клеток и тканей растений, водорослей и грибов; 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 137 -</p>
--	--	--	----------------


		от условий обитания.	растений; - распознавать по микропрепаратам возрастные особенности изучаемых растений в процессе онтогенеза	- микроскопирования постоянных и временных микропрепаратов клеток и тканей растений, водорослей и грибов; - изготовления биологического рисунка			
3	Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Гистология	- общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации.	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	- владения медико-анатомическим понятийным аппаратом; - гистологических препаратов и электронных микрофотографий.		+	
3	Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы цитологии	- общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	- владения медико-анатомическим понятийным аппаратом; - навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий		+	
4	Химия нуклеиновых кислот	- особенности строения и функции нуклеиновых кислот, - особенности химической модификации нуклеотидов; - принципы передачи генетической информации от нуклеиновых кислот к белкам				+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 138 -
---	--	--	---------

4-5	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Зоология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания; - научные представления о разнообразии и систематики животного мира, об особенностях их строения, экологии; - научные представления и методы исследования в современной зоологии; - научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценотическом; - основные закономерности индивидуального и исторического развития животных. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания по зоологии на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности. - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами. - готовить временные и постоянные микропрепараты. - пользоваться навыками систематизации животных организмов. - проводить сравнительно-анатомический анализ. - дифференцировать ткани, органы и системы у животных разного филогенетического уровня. - адекватно использовать животные организмы разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента. - работать с постоянными и временными микропрепаратами; - работать с фиксированными 	<ul style="list-style-type: none"> - методикой определения животных; - навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности; - основами научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления; - информацией о сложной многоуровневой организации живой природы; - информацией о разнообразии органического мира, об основных группах живых организмов 	+	
-----	--	--	---	--	---	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 139 -</p>
--	--	--	----------------

			<p>экземплярами животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания в разработке мер охраны животного мира, рационального использования промысловых видов и борьбы с вредными для человека видами. - определять, делать морфологические описания и зарисовывать животных; - проводить наблюдения в природе и в лаборатории 				
5	<p>Методы биохимических исследований</p>	<p>- теоретические основы биохимических методов исследований</p>	<p>- выбирать наиболее оптимальные методы достижения поставленных целей</p>	<p>- владения понятийно-терминологическим аппаратом в области научных исследований в биохимии и молекулярной биологии</p>		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 140 -</p>
---	--	--	----------------


5	Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Биохимия	<ul style="list-style-type: none"> - основные классы биологически важных органических соединений: строение, физические и химические свойства, особенности обмена в организме - принципы обмена веществ и энергии, их регуляции в жизнедеятельности организмов различных таксономических групп - основные методы получения, выделения и исследования структуры и функций биологически важных соединений 	- применять полученные знания в области биологической химии при изучении других биологических дисциплин		+	
5	Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Биофизика	- современные основы биологии клетки, основные закономерности биофизических явлений и процессов на клеточном уровне организации живых систем	- излагать и критически анализировать базовую профессиональную информацию, планировать и проводить биологический эксперимент, его техническое и математическое обеспечение	- владения комплексом лабораторных методов исследования: биофизическими методами, а также навыками оценки, научного анализа и обобщения результатов, полученных в экспериментальных исследованиях	+	
5	Энзимология	<ul style="list-style-type: none"> - биологическую роль ферментов, механизм и особенности ферментативного катализа; - структурную организацию ферментов, понятие об 	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать кинетические параметры ферментативных реакций; - пользоваться измерительными приборами и оборудованием, 	- проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами	+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 141 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>активном центре, его роль в ферментативном катализе, роль кофакторов и коферментов в функционировании ферментов;</p> <p>- основные механизмы регуляция активности ферментов (влияние субстрата, продукта реакции, коферментов, условий среды; аллостерическая регуляция, ковалентная модификация, ограниченный протеолиз). регуляция внутриклеточного метаболизма внешними сигналами</p>	<p>применяемыми ферментативных исследованиях;</p> <p>- подбирать концентрации субстратов и условия проведения ферментативных реакций;</p> <p>- определять активность ферментов в биологических средах</p>	В			
5	Биоэнергетика	<p>- систему основных классов биологических веществ;</p> <p>- значение этих классов в функционировании клетки в норме и при некоторых патологиях;</p>					+
5	Биомеханика	<p>- виды биомеханических процессов.</p> <p>- физические и механические свойства различных биологических тканей.</p>	<p>- применять знания о клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов</p>		<p>- выполнения математического моделирования механических свойств биологических тканей.</p>		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 142 -</p>
--	--	--	----------------


			<p>жизнедеятельности при построении математических моделей.</p>				
<p>5</p>	<p>Биометрия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы измерения связи между признаками. - характер оценки параметров генеральной совокупности по параметрам выборочной совокупности. - предмет, задачи и необходимости применения математических методов при изучении биологических процессов и явлений; - основные методы систематизации экспериментального материала и составления вариационных рядов в случае прерывистой и непрерывной вариации; 	<ul style="list-style-type: none"> - связывать данные биологических дисциплин с методами вычисления, применяемыми в биологической статистике. 	<ul style="list-style-type: none"> - систематизации и визуализации данных. 	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 143 -</p>
---	--	--	----------------

5-6	Молекулярные механизмы гормональной регуляции	- принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	- составлять схемы регуляции на молекулярном уровне от передачи сигнала на клетку до реализации биологического ответа и интерпретировать нарушения, связанные с патологическими процессами	- владения основными методами биохимического анализа		+	
5-7	Медицинская биохимия	- методы выявления нарушений метаболизма, применяемые в медицинской практике; - методы оценки состояния здоровья человека на основе биохимических исследований		- применения биохимических методов в научных исследованиях в области медицины		+	
6	Цитогенетика	- организацию геномов, структуру и локализацию генов на хромосомах		- владения методами исследования генетического материала на клеточном уровне;			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 144 -</p>
---	--	--	----------------

<p>6</p>	<p>Аналитическая химия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы химического качественного анализа (дробный и систематический) - принципы и методы химического количественного анализа (гравиметрия и титриметрия). - теоретические основы физико-химических (инструментальных) методов анализа, их применение для определения качественного и количественного состава анализируемых объектов. 	<p>- работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию; работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач; - активно использовать номенклатурные правила по органической и неорганической химии и номенклатуру органических и неорганических соединений; - рассчитывать количества компонентов растворов заданной концентрации и готовить растворы определенной концентрации; - уметь предсказать образование осадка при сливании растворов известной концентрации 	<p>+</p>		
<p>6</p>	<p>Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Молекулярная биология</p>		<p>- интерпретировать результаты молекулярно-биологических исследований</p>		<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 145 -</p>
---	--	--	----------------


6	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы молекулярной биологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру и классификацию рестриктаз, механизм действия рестриктаз, - строение и свойства нуклеиновых кислот, - аминокислотный состав белков, уровни структурной организации белковых молекул, - факторы, определяющие пространственную структуру белка, модели сворачивания белков, - факторы фолдинга, функции белков-шаперонов, - технику посева культуры кишечной палочки, - питательные среды, используемые для культивирования микроорганизмов, 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить стерилизацию лабораторной посуды, расходных материалов, инструментов и растворов, - осуществлять посев культур микроорганизмов на плотную и жидкую питательные среды, - выделять белки из биологического материала и проводить качественные реакции на них, - выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала, - готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот, - проводить рестрикцию ДНК, - проводить полимеразную цепную реакцию, 	<ul style="list-style-type: none"> - взвешивания - центрифугирования, - перемешивания, - владения механическим дозатором - владения бактериологической петлей - проведения манипуляций с микроцентрифужными пробирками 		+	
6	Клиническая генетика	<ul style="list-style-type: none"> - наследственные болезни и их классификацию; - проблемы канцерогенеза 	<ul style="list-style-type: none"> - показать влияние различных факторов на генетические процессы 	<ul style="list-style-type: none"> - владениями основами методов биотехнологических и биомедицинских производств 		+	
6-7	Биокинетика		<ul style="list-style-type: none"> - объяснять механизмы изменения скорости ферментативных реакций 	<ul style="list-style-type: none"> - проведения и анализа кинетического эксперимента 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 146 -</p>
--	--	--	----------------


6-7	Биохимия мембран и клеточных структур		<ul style="list-style-type: none"> - описывать и характеризовать кинетические процессы, протекающие в клетке. 		+	
6-7	Спецпрактикум	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы биохимических, иммунологических, молекулярно-генетических методов исследований; - основные методологические приемы, необходимые для успешного применения этих методов в современных исследованиях 	<ul style="list-style-type: none"> - применять приемы работы с биологическим материалом; - оценивать и обрабатывать полученные экспериментальные результаты; - выбирать наиболее оптимальные методы достижения поставленных целей 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами проведения базовых биохимических исследований; - владения методами проведения базовых иммунологических исследований; - владения методами проведения базовых молекулярно-генетических исследований 	+	
6-8	Методы функциональной и клинической биохимии	<ul style="list-style-type: none"> - общие характеристики качественных и количественных биохимических методов исследования организма человека; - биохимические особенности состава биологических жидкостей организма человека в норме и при патологических процессах; - принципы биохимического анализа крови и плазмы крови; - принципы работы 		<ul style="list-style-type: none"> - владения современными биохимическими экспериментальными методами для исследования биологических объектов и организма человека, знаниями о значимых с медицинской точки зрения показателях, характеризующих особенности состояния организма; - владения интегральным подходом к анализу биохимических 	+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 147 -</p>
--	--	--	----------------


		аппаратуры, используемой в ходе исследований, и методы проведения исследований с использованием этой аппаратуры.		показателей крови и плазмы крови на разных уровнях их проявлений.			
6-8	Биохимия специализированных органов и тканей	- теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии специализированных органов и тканей	- использовать приобретенные знания и навыки для решения задач биохимии специализированных органов и тканей	- широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии		+	
7	Физическая и коллоидная химия	- взаимосвязи между химическими процессами и сопровождающими их физическими явлениями; - закономерности между химическим составом, строением и свойствами веществ	- работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию; работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в профессиональной деятельности	- самостоятельной работы со справочной и учебной литературой, превращения прочитанного в средство для решения типовых задач; - расчета энергетические характеристики химических процессов, прогнозировать направление и глубину их протекания, рассчитывать равновесные концентрации веществ по известным исходным концентрациям и константе равновесия		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 148 -</p>
---	--	--	----------------

7-8	Патобиохимия (химическая патология клетки)	<ul style="list-style-type: none"> - виды нарушений обмена веществ, их причины и воздействие на организм; - особенности биохимии организма в условиях патологии 	<ul style="list-style-type: none"> - определять нарушения обмена веществ; - устанавливать причины нарушений 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации; - определения патологических состояний на основе биохимических данных 		+	
7-8	Молекулярная генетика и генетическая инженерия	<ul style="list-style-type: none"> - закономерности наследственности и изменчивости на уровне клетки и субклеточных структур, характеристики кариотипа 		<ul style="list-style-type: none"> - владения методами генетического анализа на организменном, клеточном, молекулярном и популяционном уровнях 		+	
7-8	Клеточная инженерия	<ul style="list-style-type: none"> - научные основы технологий и потенциала клеточных культур особенности биохимии организма в условиях патологии; - методологию инженерии органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современных направлениях и новейших методах биотехнологии (технологиях клеточных культур, клеточной инженерии) - использовать знания разделов новейших разделов биотехнологии при изучении специальных дисциплин; - использовать полученные данные при написании рефератов, статей, научных проектов 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 149 -</p>
---	--	--	----------------

<p>7-8</p>	<p>Мониторинг мутагенного загрязнения окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подходы к генетическому мониторингу на клеточном уровне; - УФ-излучение как мутагенный фактор; - СВЧ-излучение как мутагенный фактор; - ЭМ-излучение как мутагенный фактор; - КВЧ-излучение как мутагенный фактор; - УВЧ-излучение как мутагенный фактор; - ИК-излучение как мутагенный фактор; - анализ мутаций у растений на геномном уровне; - цитогенетический анализ тканей растений; - флуоресцентную in situ гибридизацию как тест на растениях; - анафазный метод и микроядерный тест на растениях; - алкалиновый метод комет как тест на растениях; - метод определения флуктуирующей асимметрии растений; - метод флуоресцентной гибридизации in situ как 				<p>+</p>	
------------	--	--	--	--	--	----------	--


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 150 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>тест на животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы выявления структурных и количественных aberrаций хромосом у животных; - принцип микроядерного теста на животных; - принцип комета-теста на животных; - принцип гель-электрофорезного теста на животных и способы обнаружения аддуктов ДНК; - принцип теста Эймса; - принцип альфа-теста; 					
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 151 -</p>
--	--	--	----------------

<p>7-8</p>	<p>Современные проблемы геномики и протеомики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - структуру геномов про- и эукариот, вирусов и фагов, элементов цитоплазматической наследственности; - медицинские аспекты геномики и протеомики - основные принципы геномики и протеомики 	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать молекулярные основы наследственности, технологии рекомбинантных днк, анатомию, экспрессию и регуляцию активности генов; - прогнозировать результат влияния экзо и эндогенных факторов среды на молекулярно-генетическую организацию и функционирование целых геномов, организмов и их сообществ; - определять степень эволюционной значимости спонтанной или индуцированной нестабильности геномов 	<ul style="list-style-type: none"> - владения правилами планирования эксперимента в области геномики и протеомики - владения экспериментальными основами геномики и протеомики - владения принципами (или технологиями) прогнозирования и анализа ожидаемого результата в ходе молекулярно-генетического эксперимента 			<p>+</p>
------------	---	--	--	--	--	--	----------

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 152 -</p>
---	--	--	----------------


ОПК-6 - обладает способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Владея широким кругом современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, а также уверенными навыками работы с современной аппаратурой, способен применять их для решения широкого круга профессиональных задач</p>	<p>Владея основными современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, а также достаточными навыками работы с современной аппаратурой, способен применять их для решения стандартных профессиональных задач</p>	<p>Частично владея основными современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, а также навыками работы с современной аппаратурой, способен применять их для решения некоторых профессиональных задач</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 153 -</p>
---	--	--	----------------

<p>1</p>	<p>Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Цитология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации; - тонкое (микроскопическое) строение структур тканей для последующего изучения и применения в педагогической практике; - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в живых структурах; характеристики воздействия физических факторов на организм; - химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях; - общие закономерности происхождения и развития жизни 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с микроскопической техникой (световыми микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами, муляжами, компьютерами; - производить зарисовку гистологических препаратов, создавать электронные базы изображений с гистологических препаратов, обозначать структуры 	<ul style="list-style-type: none"> - владения медико-анатомическим понятийным аппаратом; - микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий 	<p>+</p>	
----------	---	--	--	---	----------	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 154 -</p>
---	--	--	----------------

<p>1-2</p>	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Микробиология, вирусология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы: их значение и методы определения; - методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам; - действие на микробы факторов окружающей среды, стерилизация, дезинфекция, «асептика», «антисептика»; методы стерилизации, аппаратура 	<ul style="list-style-type: none"> - приготовить микропрепараты, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; - сделать посев на питательные среды для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий, идентифицировать выделенную культуру; провести эпидемиологическое маркирование; - сделать посев для определения микробного числа воды, воздуха; определять бактерии группы кишечной палочки, общую микробную обсемененность воды, воздуха, смывов с рук, предметов; - определять чувствительность бактерий к антибиотикам; расшифровать антибиотикограмму и определить минимально подавляющую 	<ul style="list-style-type: none"> - приготовления микропрепаратов, окрашивания их простыми и сложными методами; микроскопии с иммерсионной системой; - посева на питательные среды для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий, идентификации выделенной культуры; эпидемиологического маркирования; - посева для определения микробного числа воды, воздуха; определять бактерии группы кишечной палочки, общую микробную обсемененность воды, воздуха, смывов с рук, предметов; - определения чувствительности бактерий к антибиотикам; расшифровки антибиотикограммы и определения минимально подавляющей концентрации антибиотиков; - взятия материала для 	<p>+</p>		
------------	--	--	--	--	----------	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 155 -</p>
--	--	--	----------------


			<p>концентрацию антибиотиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - поставить опыты по конъюгации, трансформации, трансдукции; - проводить заражение и вскрытие лабораторных животных; определять вирулентность микробов; - использовать основные реакции иммунитета для идентификации выделенной микробной культуры и обнаружения антител в сыворотке больных при диагностике инфекционных болезней; - проводить взятие материала для бактериологических и вирусологических исследований; - выделять и идентифицировать патогенные и условно-патогенные микроорганизмы; - проводить заражение биологических моделей для культивирования вирусов с последующей индикацией и 	<p>бактериологических, вирусологических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделения и идентификации патогенных и условно-патогенных микроорганизмов; - интерпретации результатов микробиологических, вирусологических и иммунологических исследований; - работы в асептических условиях: дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды, инструментов и др. 			
--	--	--	--	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 156 -
--	--	--	---------

			<ul style="list-style-type: none"> идентификацией; - интерпретировать результаты микробиологических, вирусологических и иммунологических исследований; - выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду, инструменты и др. 			
1-4	Химия (общая, неорганическая, органическая)	<ul style="list-style-type: none"> - основы общей химии: свойства химических систем, основы химической термодинамики и кинетики, реакционной способности веществ, их идентификации 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить простой учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории, выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы со справочной и учебной литературой, - планировать и проводить эксперимент, включающего синтез и способы идентификации полученных веществ. 		+
2	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Общебиологическая практика»	<ul style="list-style-type: none"> - основы биометрии; методики планирования медико-биологических экспериментов; - сравнительный метод в биологии; - основы работы с лабораторными животными; правила ухода и составления 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола; - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - владения основными 		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 157 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>рациона питания лабораторных животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы систематики животных; основные принципы классификации 	<p>решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - готовить временные и постоянные макро- и микропрепараты; - анатомировать лабораторных животных; - проводить сравнительно-анатомический анализ; - адекватно использовать животные организмы разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента; - осуществлять мероприятия по изучению действия факторов внешней среды и предупреждению их неблагоприятного воздействия на организм; - проводить анализ динамики популяций организмов; - дифференцировать действие на человека биологических и социальных факторов среды; - проводить 	<p>биометрическими методами обработки результатов эксперимента;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования; - систематики различных групп животных; - специфики проведения экспериментов в области прикладной экологии 			
--	--	--	---	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 158 -</p>
---	--	--	----------------


			<p>биометрический анализ экспериментальных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться основными методами биотестирования чистоты окружающей среды; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности; 				
<p>2-3</p>	<p>Физика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - современные методы, используемые в физике; - основы электро- и пожаробезопасности при работе в экспериментальных лабораториях; - правила использования ионизирующего облучения и риски, связанные с его воздействием на биологические ткани. 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с физической электронной и медицинской аппаратурой, представленной в лабораторном практикуме по физике; - использовать способы и методы защиты и снижения дозы воздействия ионизирующего облучения на биологические объекты. 	<ul style="list-style-type: none"> - проведения физического эксперимента и обобщения экспериментальных результатов наблюдений; - наблюдения, планирования, выполнения и обработки результатов измерений физического эксперимента. 		<p>+</p>	
<p>3</p>	<p>Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Гистология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации; - тонкое (микроскопическое) строение структур тканей для последующего 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с микроскопической техникой (световыми микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами, муляжами, компьютерами; 	<ul style="list-style-type: none"> - владение медико-анатомическим понятийным аппаратом; - микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий. 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 159 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>изучения и применения в педагогической практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в живых структурах; характеристики воздействия физических факторов на организм; - химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях; - общие закономерности происхождения и развития жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> - производить зарисовку гистологических препаратов, создавать электронные базы изображений с гистологических препаратов, обозначать структуры 				
<p>3</p>	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы цитологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации; - тонкое (микроскопическое) строение структур тканей для последующего 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с микроскопической техникой (световыми микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами, муляжами, 	<ul style="list-style-type: none"> - владения медико-анатомическим понятийным аппаратом; - микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 160 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>изучения и применения в педагогической практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в живых структурах; характеристики воздействия физических факторов на организм; - химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях; - общие закономерности происхождения и развития жизни 	<p>компьютерами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить зарисовку гистологических препаратов, создавать электронные базы изображений с гистологических препаратов, обозначать структуры 				
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 161 -</p>
---	--	--	----------------

<p>3</p>	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Ботаника</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методы исследования в современной ботанике 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с ботаническими коллекциями - определять растения, делать морфологические описания, зарисовывать и растения и их части; - проводить наблюдения в лаборатории; - работать с микроскопом, биноклем; - составлять морфолого-анатомическое описание тканей и органов растений; - распознавать возрастные особенности изучаемых растений в процессе онтогенеза 	<ul style="list-style-type: none"> - определения растений, морфологического описания растений; - микроскопирования постоянных и временных препаратов микропрепаратов клеток и тканей растений, водорослей и грибов; - изготовления временных препаратов клеток и тканей растений, водорослей и грибов; - изготовления биологического рисунка 	<p>+</p>		
<p>3-4</p>	<p>Информатика, современные информационные технологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - возможности использования в исследовательской работе современной аппаратуры 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать современную аппаратуру в работе с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях 	<ul style="list-style-type: none"> - работы на современной аппаратуре 	<p>+</p>		
<p>4</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Зоология»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основы биометрии; методики планирования медико-биологических экспериментов; - сравнительный метод в биологии; - основы систематики животных; основные принципы классификации 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола; - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - владения основными 	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 162 -</p>
---	--	--	----------------


			<p>решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - готовить временные и постоянные макро- и микропрепараты; - проводить сравнительно-анатомический анализ; - адекватно использовать животные организмы разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента; - проводить анализ динамики популяций организмов; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности; 	<p>биометрическими методами обработки результатов эксперимента;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования; - систематики различных групп животных 			
<p>4</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Ботаника»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы сушки и гербаризации растений, грибов и лишайников. - основные методы составления биологических коллекций. - основы рационального природопользования, - основные принципы охраны растительного мира - правила техники 	<ul style="list-style-type: none"> - давать полное морфологическое описание растений; - работать с определителем растений; - дифференцировать жизненные формы растений; - делать геоботаническое описание растительного сообщества; - проводить ботанические 	<ul style="list-style-type: none"> - основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой; - методами морфологического описания и определения растений; - навыками составления 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 163 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>безопасности при проведении ботанических экскурсий</p>	<p>экскурсии в природу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцировать экологические группы растений; - изготавливать гербарий растений, грибов и лишайников; - составлять биологические коллекции; - изготавливать наглядные пособия по ботанике 	<p>гербария, ботанических коллекций и наглядных пособий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения растений по определителю; - навыками работы с разнообразными растительными объектами; - навыком описания растительных сообществ; - навыком работы со специальной ботанической литературой и нормативно-правовыми документами, регламентирующими охрану растительного мира 			
<p>4</p>	<p>Биология человека (анатомия, физиология, основы антропологии, экологические факторы и здоровье человека)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - строение организма человека и различных его органов; - функции живого организма, его органов и тканей; - механизмы регуляции функций организма; - методы обеспечения здорового образа жизни; - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и бытовых факторов; - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - владения необходимым набором общебиологических знаний и основами биологической систематики, номенклатуры и терминологии; - владения методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 164 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>биологических систем, антропогенез и онтогенез человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиозкосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания 	<ul style="list-style-type: none"> - оказывать первую доврачебную помощь; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения методами оценки здоровья и физического развития человека; - владения методикой санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины 			
<p>4-5</p>	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Зоология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания; - научные представления о разнообразии и 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания по зоологии на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности. - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами. - готовить временные и 	<ul style="list-style-type: none"> - методикой определения животных; - навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности; - основами научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления; 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 165 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>систематики животного мира, об особенностях их строения, экологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные представления и методы исследования в современной зоологии; - научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценологическом; - основные закономерности индивидуального и исторического развития животных. 	<p>постоянные микропрепараты.</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться навыками систематизации животных организмов. - проводить сравнительно-анатомический анализ. - дифференцировать ткани, органы и системы у животных разного филогенетического уровня. - адекватно использовать животные организмы разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента. - работать с постоянными и временными микропрепаратами; - работать с фиксированными экземплярами животных; - использовать полученные знания в разработке мер охраны животного мира, рационального использования промысловых видов и борьбы с вредными для человека видами. - определять, делать 	<ul style="list-style-type: none"> - информацией о сложной многоуровневой организации живой природы; - информацией о разнообразии органического мира, об основных группах живых организмов 			
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 166 -</p>
--	--	--	----------------


			<p>морфологические описания и зарисовывать животных;</p> <p>- проводить наблюдения в природе и в лаборатории</p>			
5	Методы биохимических исследований	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами - теоретические основы биохимических методов исследований - основные методологические приемы, необходимые для успешного применения биохимических методов в современных исследованиях - принципы работы с современным биохимическим лабораторным оборудованием 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать и обрабатывать полученные экспериментальные результаты - применять приемы работы с биологическим материалом 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с современным биохимическим оборудованием - проведения базовых биохимических исследований 		+
5	Биоэнергетика	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами 				+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 167 -</p>
---	--	--	----------------


<p>5</p>	<p>Энзимология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - биологическую роль ферментов, механизм и особенности ферментативного катализа; - структурную организацию ферментов, понятие об активном центре, его роль в ферментативном катализе, роль кофакторов и коферментов в функционировании ферментов; - основные механизмы регуляция активности ферментов (влияние субстрата, продукта реакции, коферментов, условий среды; аллостерическая регуляция, ковалентная модификация, ограниченный протеолиз). регуляция внутриклеточного метаболизма внешними сигналами 	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать кинетические параметры ферментативных реакций; - пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях; - подбирать концентрации субстратов и условия проведения ферментативных реакций; - определять активность ферментов в биологических средах 	<ul style="list-style-type: none"> - проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами 	<p>+</p>		
<p>5</p>	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы надлежащей лабораторной практики (GLP) в исследованиях in vitro; - правила работы в 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать экспериментальную работу в соответствии с целью, задачами и учетом особенностей 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с токсическими и сильно пахнущими 	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 168 -</p>
---	--	--	----------------

	<p>Дополнительные разделы биофизики, биохимии</p>	<p>биохимической лаборатории;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы расчета и приготовления реагентов; - свойства буферных растворов; - общелабораторные методы; - методы разделения, очистки и определения белков в растворе и биологических объектах 	<p>статистической обработки результатов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - взвешивать сухие и жидкие вещества - измерять объемы жидкостей с помощью различных мерной посуды и дозирующих устройств - правильно хранить биологические материалы с минимальными потерями биологических, физико-химических свойств белков. - использовать фотометры, устройства для электрофоретического разделения белковых молекул, а также средства визуализации и документирования для проведения экспериментальной работы 	<p>веществами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - получения биологического материала из тканей растений, животных и культур клеток; - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям; - работы на аналитическом оборудовании, устройствах для выделения, разделения и определения белков; - целенаправленного центрифугирования; - проведения эксперимента, согласно протоколу исследования 			
<p>5</p>	<p>Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Биофизика</p>			<ul style="list-style-type: none"> - владения комплексом лабораторных методов исследования: биофизическими методами, а также 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 169 -</p>
---	--	--	----------------


				навыками оценки, научного анализа и обобщения результатов, полученных в экспериментальных исследованиях			
5	Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Биохимия	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать биохимические методы для исследования и оценки химического состава биологических объектов - проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных 	<ul style="list-style-type: none"> - для проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами - экспериментальной работы на современном оборудовании 		+	
5	Биометрия	<ul style="list-style-type: none"> - методы вычисления коэффициента корреляции и регрессии; - методы дисперсионного анализа - методы сравнения основных характеристик вариационного ряда (средних арифметических, средних квадратических отклонений и т.д.); - особенности вычисления параметров выборочной совокупности при малом его объеме и с 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить и анализировать биологический эксперимент. 	<ul style="list-style-type: none"> - систематизации и визуализации данных. - расчета и применения средних значений в биологической статистике. - применения методов дисперсионного анализа; - применения методов корреляционного анализа. 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 170 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>модификациями формул по вычислению параметров малых выборок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности нормального и биномиального распределения, а также с теоремами сложения и умножения вероятностей. 					
5	Биомеханика	<ul style="list-style-type: none"> - способы практических расчетов дозировок при эргометрии - основные понятия и методы исследования в биомеханике 		<ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических расчетов дозировок при эргометрии 		+	
5-6	Молекулярные механизмы гормональной регуляции	<ul style="list-style-type: none"> - современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с современной аппаратурой в биохимической лаборатории 		+	
5-6	Физиология (растений, животных, высшая нервная деятельность, иммунология)	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и базовые представления физиологических наук; - знать основные особенности строения и функционирования систем органов животных и человека; - физиологические механизмы регуляция 	<ul style="list-style-type: none"> - описывать механизмы жизненно-важных физиологических процессов (деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и др. систем); - описывать механизмы действия ферментов и 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения знаниями для изучения путей фармакологического 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 171 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные моменты становления различных физиологических функций человека и животных; - основные молекулярные механизмы физиологических процессов; - принципы ферментативной активности и гормональной регуляции физиологических функции; - основные классы биологически активных веществ, механизмы их действия; - основные этологические особенности животных и человека; - базовые принципы работы физиологических приборов (электрокардиограф, миограф, электроэнцефалограф и пр.). - принципы переработки 	<p>гормонов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать характеристику основным биологически активным веществам; - объяснять различия становления и функционирования организма человека и животных; - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; - применять полученные теоретические знания для решения профессиональных задач; - осуществлять самостоятельную, экспериментальную деятельность на практических занятиях. - применять теоретические знания для оценки иммунного статуса живых систем; - ориентироваться в основных иммунологических процессах; - определять этиологию и патогенез различных 	<p>регулирования физиологических функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методами клинического анализа крови (подсчёт форменных элементов, определение количества гемоглобина, расчёт цветного показателя, определение СОЭ, групп крови по системе АВО, резус фактора, времени свертывания крови, подсчет лейкоцитарной формулы); - записи и анализа ЭКГ и ЭЭГ; - проведения функциональных проб (нагрузочные, ортостатическая) для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и интерпретации полученных данных; - спирографии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости лёгких и её составляющих; - определения основного и 			
--	--	---	--	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 172 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>информации в центральной нервной системе человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - физиологию движения, памяти, обучения, эмоциональных состояний, принятия решений; - мозговые механизмы высших психических функций человека; - сущность мышления как высшей формы познавательной деятельности. - природу и функции психики и сознания в жизнедеятельность личности и человеческих общностей; - нейронные механизмы физиологических и психических процессов и состояний; - методы коррекции и восстановлении психического и физиологического здоровья. - организацию иммунной системы, иметь представления об антигенах, антителах, 	<p>заболеваний с точки зрения иммунологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на современном оборудовании для иммунологических исследований; - выявлять, анализировать и оценивать научные проблемы иммунологии, используя современные информационные технологии. 	<p>рабочего обмена веществ у человека и интерпретации полученных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения остроты, полей и цветного зрения у человека; - психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти, активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных; - владения комплексом лабораторных методов исследований; - владения методиками выработки торможения условных рефлексов; - владения методиками определения внимания, типов ВВД, объёма памяти; - владения методиками оценки характеристик высших психических функций человека; - владения методиками 			
--	--	---	--	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 173 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>строении и функциях иммуноглобулинов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности работы иммунной системы человека и животных; - молекулярные механизмы иммунологических процессов; - механизмы регуляции поддержания иммунного гомеостаза; - роль иммунной системы как системы регуляции, механизмы и эволюцию иммунитета; - современные проблемы иммунологии в научном и прикладном аспекте; - современные иммунологические методы, технику безопасности при работе с оборудованием и биоматериалом. 		<p>экспериментальной работы с лабораторными животными и оценки иммунного статуса у человека и животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методами иммунохимического анализа, используемыми в биологических исследованиях; - владения методами лабораторной диагностики иммунных заболеваний; - владения информационными технологиями для изучения теоретических иммунологии и решения научных задач. 			
<p>6</p>	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и механизм полимеразной цепной реакции (ПЦР), стадии ПЦР-анализа, - метод определения последовательностей нуклеиновых кислот по 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований: взвешивать, 	<ul style="list-style-type: none"> - взвешивания - центрифугирования, - перемешивания, - владения механическим дозатором - владения бактериологической 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 174 -</p>
---	--	--	----------------

<p>разделы молекулярной биологии</p>	<p>Максаму – Гилберту,</p> <ul style="list-style-type: none"> - метод определения последовательностей нуклеиновых кислот по Сэнджеру, - понятие о геномике, технологии секвенирования второго поколения, - условия реакции рестрикции, способы остановки реакции, требования к качеству реагентов и препаратов, особенности хранения и разбавления рестриктаз, - общие принципы выделения нуклеиновых кислот из биологического материала, Способы выделения плазмидной ДНК, - историю открытия электрофореза, принцип метода электрофореза, - особенности электрофореза нуклеиновых кислот в агарозном геле, понятие о пульс-электрофорезе, - способы выделения белков из биологического материала, 	<p>центрифугировать, перемешивать на вортексе, дозировать жидкости с помощью механических дозаторов,</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить однокомпонентные, многокомпонентные и буферные растворы с заданной концентрацией и рН-среды, - определять рН буферных растворов с помощью рН-метра, - проводить стерилизацию лабораторной посуды, расходных материалов, инструментов и растворов, - осуществлять посев культур микроорганизмов на плотную и жидкую питательные среды, - выделять белки из биологического материала и проводить качественные реакции на них, - выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала, 	<p>петлей</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения манипуляций с микроцентрифужными пробирками 			
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 175 -</p>
--	--	--	----------------


		<ul style="list-style-type: none"> - технику посева культуры кишечной палочки, - методы обеззараживания и стерилизации, - применение метода рН-метрии в молекулярно-биологических исследованиях, - типы весов и технику взвешивания, - типы центрифуг и технику центрифугирования, - технику перемешивания и дозирования жидкостей 	<ul style="list-style-type: none"> - готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот, - проводить рестрикцию ДНК, - проводить полимеразную цепную реакцию 				
<p>6</p>	<p>Аналитическая химия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы аналитической химии. - принципы и методы химического качественного анализа (дробный и систематический) - принципы и методы химического количественного анализа (гравиметрия и титриметрия). - теоретические основы физико-химических (инструментальных) методов анализа, их применение для определения 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию; - работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач; - активно использовать номенклатурные правила по органической и неорганической химии и номенклатуру органических и неорганических соединений; - рассчитывать количества компонентов растворов заданной концентрации и готовить растворы 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 176 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>качественного и количественного состава анализируемых объектов</p>		<p>определенной концентрации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь предсказать образование осадка при сливании растворов известной концентрации 			
<p>6</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ. - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов. - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами. - методы выделения, очистки и идентификации белков. - спектральные методы анализа. принципы и методы фотометрии. - закон Бугера-Ламберта-Бэра. - методы определения строения белка: относительная молекулярная масса, первичная структура белка. - теоретические и 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - осуществлять расчет и построение фосфатной буферной кривой; - осуществлять выделение белков из методического материала; - фракционировать белки методом высаливания; - определять белки 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами. - работы с аналитическими весами. - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток. - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях. - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами. - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА-анализаторах. - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям. - целенаправленного 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 177 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>методические основы ИФА.</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения ИФА в протеомных исследованиях. - очистка иммуноглобулинов. - применение ИФА в клинической лабораторной диагностике. - теоретические и методические основы электрофореза. - применение электрофоретических методов в протеомных исследованиях. - теоретические и методические основы выделения и очистки ДНК. - теоретические и методические основы идентификации ДНК. - разновидности и применение полимеразной цепной реакции. - определение первичной нуклеотидной последовательности ДНК. 	<p>методом флюоресценции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разделять белки из клеточных лизатов и определять их молекулярную массу методом гель-фильтрации; - ставить реакцию ИФА; - ставить реакцию иммунопреципитации; - осуществлять изoeлектрическое фокусирование белков; - проводить электрофорез белков из клеточных лизатов на ПААГ; - определять массу пептидов; - осуществлять выделение и очистку ДНК из различных биологических образцов; - ставить полимеразную цепную реакцию; - определять первичную нуклеотидную последовательность ДНК; - осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических 	<p>центрифугирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения. - формирования экспериментальной выборки. - разработки схемы проведения эксперимента. - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента, согласно протоколу исследования. - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
--	--	--	---	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 178 -</p>
---	--	--	----------------


			<ul style="list-style-type: none"> экспериментов; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 			
6-7	Биохимия мембран и клеточных структур		<ul style="list-style-type: none"> - объяснять механизмы изменения скорости ферментативных реакций 	<ul style="list-style-type: none"> - проведения и анализа кинетического эксперимента 		+
6-7	Спецпрактикум	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в химических, биологических, клинических лабораториях; - теоретические основы биохимических, иммунологических, молекулярно-генетических методов исследований; - основные методологические приемы, необходимые для успешного применения этих методов в современных исследованиях; - принципы работы с современным лабораторным оборудованием 	<ul style="list-style-type: none"> - применять приемы работы с биологическим материалом; - оценивать и обрабатывать полученные экспериментальные результаты; - выбирать наиболее оптимальные методы достижения поставленных целей 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с современным лабораторным оборудованием; - владения методами проведения базовых биохимических исследований; - владения методами проведения базовых иммунологических исследований; - владения методами проведения базовых молекулярно-генетических исследований 		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 179 -</p>
---	--	--	----------------


<p>7</p>	<p>Физическая и коллоидная химия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - термодинамические и кинетические закономерности, протекания химических реакций; факторы, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов; протеолитическое равновесие; физико-химические основы поверхностных явлений; особенности адсорбции на различных границах разделов фаз; особенности физико-химических дисперсных систем и растворов биополимеров - -взаимосвязи между химическими процессами и сопровождающими их физическими явлениями; - - закономерности между химическим составом, строением и свойствами веществ 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию; работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в профессиональной деятельности. - работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию; - работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы со справочной и учебной литературой, превращения прочитанного в средство для решения типовых задач; - расчета энергетические характеристики химических процессов, прогнозировать направление и глубину их протекания, рассчитывать равновесные концентрации веществ по известным исходным концентрациям и константе равновесия 	<p>+</p>	
<p>7</p>	<p>Физико-химические методы анализа</p>	<ul style="list-style-type: none"> - физико-химические методы анализа, основные физические понятия, которые используются при количественном и качественном описании 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться лабораторным оборудованием; - работать на физической (электронной) аппаратуре, представленной в 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами определения различных физических и химических характеристик биологических объектов; - работы с современной 	<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 180 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>биологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы и меры техники безопасности в химических лабораториях с электроприборами и современной физической аппаратурой; - физико-химические свойства биологических систем 	<p>лабораторном практикуме</p>	<p>физической аппаратурой, вычислительными средствами и основами техники безопасности при работе в физической лаборатории</p>			
<p>7</p>	<p>Экспериментальные модели в биологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - виды моделирования 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы для решения прикладных задач; - ставить задачи исследования сложных объектов на основе экспериментальных моделей - выбирать класс модели и оптимизировать ее структуру в зависимости от поставленной задачи, свойств моделируемого объекта и условий проведения эксперимента - разрабатывать модели систем с использованием различных подходов к исследованию систем 	<ul style="list-style-type: none"> - выбора экспериментальной модели для конкретной задачи - построения и исследования биологических моделей 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 181 -</p>
---	--	--	----------------


<p>7-8</p>	<p>Мониторинг мутагенного загрязнения окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принцип теста Эймса; - принцип альфа-теста; - основные методы генетического мониторинга трансгенов; 	<ul style="list-style-type: none"> - готовить растворы мутагенов; - стерилизовать растворы мутагенов путем пропускания через бактериальные фильтры; - осуществлять посев индикаторных штаммов <i>S. typhimurium</i> (TA100; TA98) на плотную и в жидкую среды; - готовить суспензии клеток <i>S. typhimurium</i> (TA100; TA98) в физиологическом растворе; - готовить фракцию S9; - проводить подсчет колоний ревертантов his+; - осуществлять посев штаммов <i>S. cerevisiae</i> на плотную и в жидкую среды; - готовить суспензии клеток <i>S. cerevisiae</i> в физиологическом растворе; - перепечатывать колонии <i>S. cerevisiae</i> на селективную среду; - осуществлять гомогенизацию биоматериала растительного происхождения в фарфоровых ступках при помощи пестика; 	<ul style="list-style-type: none"> - приготовления растворов мутагенов; - стерилизации растворов мутагенов фильтрованием; - посева культур микроорганизмов; - приготовления суспензии клеток микроорганизмов; - приготовления фракцию S9; - подсчета колоний микроорганизмов; - перепечатывания колонии микроорганизмов; - осуществления гомогенизацию биоматериала; - выделения ДНК; - приготовления реакционной смеси для постановки ПЦР; - настройки термоциклера; - приготовления агарозного геля; - проведения электрофореза ампликонов в агарозном геле 	<p>+</p>	
------------	--	---	--	--	----------	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 182 -</p>
---	--	--	----------------


<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ; - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для оценки показателей углеводного обмена; - правила забора биологического материала для оценки показателей липидного обмена; - основные показатели иммунитета; - особенности и проявления эндокринных патологий. 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. Формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - проводить постановку реакции ИФА; - проводить постановку реакции иммунопреципитации; - интерпретировать результаты глюкометрии; - оценивать показатели углеводного обмена; - интерпретировать результаты исследований липидного обмена; - работать с ИФА-анализатором; - проводить определение времени свертывания крови; - проводить определение АЧТВ; - проводить определение МНО; - реферировать научную литературу; 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с аналитическими весами; - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА; - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям; - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента согласно протоколу 	<p>+</p>
----------	---	--	--	--	----------

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 183 -</p>
---	--	--	----------------


<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники профильной научно-обоснованной информации; - классификацию экспериментальных моделей в биологии; - специфику моделирования живых систем; - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем; - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента; - способы графического представления получаемых данных; - потенциальные источники систематических ошибок в результатах эксперимента и методы их выявления. 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 	<p>+</p>
----------	---	--	--	--	----------

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 184 -</p>
---	--	--	----------------


* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 186 -</p>
---	--	--	----------------

4	Химия нуклеиновых кислот	- принципы номенклатуры нуклеотидов	- осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания с применением учебной, научной, научно-популярной литературы, сети Интернет		+		
5	Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Биофизика	- современные основы биологии клетки, основные закономерности биофизических явлений и процессов на клеточном уровне организации живых систем	- излагать и критически анализировать базовую профессиональную информацию, планировать и проводить биологический эксперимент, его техническое и математическое обеспечение		+		
6	Цитогенетика	- цитологические основы наследственности и изменчивости; - молекулярные механизмы сохранения, воспроизведения и реализации генетической информации; - организацию геномов, структуру и локализацию генов на хромосомах; - современные методы цитогенетического				+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 187 -
---	--	--	---------


		исследования.					
6	Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Молекулярная биология	- структуру и функции биополимеров и их компонентов				+	
6	Клиническая генетика	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия в области биологических и экологических наук; - порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации о биологических системах, использование информационных компьютерных систем; - правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - современные методы, используемые в биологии; - этапы эволюции органов и систем органов позвоночных; - феномен паразитизма и 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом; - анализировать микроскопические препараты, микрофотограммы различных биологических объектов; - уметь обосновать формирование филогенетически обусловленных пороков развития основных систем органов человека; - уметь анализировать и решать задачи на 	<ul style="list-style-type: none"> - владения профилактическими технологиями по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных болезней. - использования подходов в санитарно-просветительной работе с населением по вопросам профилактической медицины; - микроскопирования биологических объектов; - выявления причинно-следственных связей в системе «факторы среды обитания человека - здоровье человека»; - техники изготовления временных и постоянных микро- и макропрепаратов. 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 188 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>биоэкологические заболевания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы генетики, ее значение для медицины, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний; - основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; - морфологические особенности строения паразитов человека, жизненные циклы, диагностику и профилактику паразитарных заболеваний; - основные природно-очаговые заболевания. 	<p>различные типы наследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать факторы среды обитания и реакцию организма на их воздействие. 				
<p>6</p>	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понятие о геномике, Технологии секвенирования второго поколения, 				<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 189 -</p>
--	--	--	----------------

	биологии) модуль Дополнительные разделы молекулярной биологии						
6-7	Спецпрактикум	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы биохимических, иммунологических, молекулярно-генетических методов исследований; - основные методологические приемы, необходимые для успешного применения этих методов в современных исследованиях 	<ul style="list-style-type: none"> - применять приемы работы с биологическим материалом; - оценивать и обрабатывать полученные экспериментальные результаты 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами проведения базовых иммунологических исследований; - владения методами проведения базовых молекулярно-генетических исследований 		+	
7	Генетика и эволюция	<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные законы наследования и закономерности изменчивости - структуру и функции генетического материала - многоуровневую организацию генома - репликацию ДНК и хромосом - репарацию ДНК - регуляцию генной активности - теоретические основы комбинативной и мутационной 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания в будущей практической деятельности - решать генетические задачи по основным разделам генетики - определять тип и характер наследования признаков - определять форму изменчивости организмов и использовать понятие нормы реакции в практике 			+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 190 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>изменчивости</p> <ul style="list-style-type: none"> - молекулярные механизмы мутагенеза - субстрат нехромосомной наследственности 					
7	Введение в биотехнологию	<ul style="list-style-type: none"> - инновационные пути создания лекарственных веществ на основе использования данных геномики, протеомики и биоинформатики; - основные нормативные документы, относящиеся к производству, контролю качества, соблюдению экологической безопасности, хранению, международные и отечественные стандарты применительно к лекарственным средствам, получаемым биотехнологическими методами, а также биообъектам – их продуцентам; - современные биотехнологические методы получения лекарственных средств: генетическая инженерия, белковая инженерия, инженерная энзимология, 	- проводить исследования по совершенствованию биотехнологического процесса.	- практической работы с нормативно-технической документацией, справочной и научной литературой в рамках решения профессиональных задач.		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 191 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>хромосомная инженерия, клеточная инженерия.</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии производства лекарственных средств, основанные на жизнедеятельности микроорганизмов. 					
<p>7-8</p>	<p>Молекулярная генетика и генетическая инженерия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы гибринологического анализа и систем скрещивания, закономерности наследования признаков; - закономерности наследственности и изменчивости на уровне клетки и субклеточных структур, характеристики кариотипа; - методологические основы и принципы молекулярно-генетических методов анализа; - закономерности распределения частот аллелей и их изменений под влиянием различных популяционно-генетических процессов 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить и анализировать генетический эксперимент; - с позиций основных принципов и логики генетического анализа объяснять получаемые результаты и наблюдаемые фенотипические признаки при работе с организмами различного уровня организации; - использовать комплексный подход в изучении генетических детерминант и контролируемых ими признаков (морфофизиологические, генетические, биохимические, молекулярно-биологические, популяционные методы 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами генетического анализа на организменном, клеточном, молекулярном и популяционном уровнях; - владения спектром аналитических методических и подходов молекулярной биологии; - владения алгоритмами сравнения и анализа нуклеотидных последовательностей; - анализа электрофоретических паттернов 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 192 -</p>
--	--	--	----------------


			<p>исследований в экспериментальной биологии);</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать достижения генетики в решении задач селекции, медицины, экологии и биотехнологии, а также применять полученные знания в дальнейшей практической деятельности. 				
<p>7-8</p>	<p>Биотехнология в производстве антибиотиков</p>	<ul style="list-style-type: none"> - современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий; - инновационные пути создания антибиотиков на основе использования данных геномики, протеомики и биоинформатики; - современные биотехнологические методы получения антибиотиков: генетическая инженерия, белковая инженерия, инженерная энзимология, хромосомная 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования по совершенствованию биотехнологического получения антибиотиков. 	<ul style="list-style-type: none"> - иметь навык практической работы с нормативной документацией, справочной и научной литературой в рамках решения профессиональных задач. 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 193 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>инженерия, клеточная инженерия.</p>					
<p>7-8</p>	<p>Биотехнология получения белковых и витаминных препаратов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий; - инновационные пути создания антибиотиков на основе использования данных геномики, протеомики и биоинформатики; - современные биотехнологические методы получения антибиотиков: генетическая инженерия, белковая инженерия, инженерная энзимология, хромосомная инженерия, клеточная инженерия. 	<p>- проводить исследования по совершенствованию биотехнологического получения антибиотиков.</p>	<p>- практической работы с нормативной документацией, справочной и научной литературой в рамках решения профессиональных задач.</p>			<p>+</p>
<p>7-8</p>	<p>Мониторинг мутагенного загрязнения окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализ мутаций у растений на генном уровне; - цитогенетический анализ тканей растений; - флуоресцентную in situ гибридизацию как тест на растениях; 			<p>+</p>		


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 194 -</p>
---	--	--	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> - анафазный метод и микроядерный тест на растениях; - алкалиновый метод комет как тест на растениях; - метод определения флуктуирующей асимметрии растений; - метод флуоресцентной гибридизации in situ как тест на животных; - способы выявления структурных и количественных aberrаций хромосом у животных; - принцип микроядерного теста на животных; - принцип комета-теста на животных; - принцип гель-электрофорезного теста на животных и способы обнаружения аддуктов ДНК; - принцип теста Эймса; - принцип альфа-теста; - принцип метода Меллер-5; 					
7-8	Современные проблемы геномики и протеомики	<ul style="list-style-type: none"> - структуру геномов про и эукариот, вирусов и фагов, элементов цитоплазматической 	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать молекулярные основы наследственности, технологии 	<ul style="list-style-type: none"> - владения правилами планирования эксперимента в области геномики и протеомики 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 195 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>наследственности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - медицинские аспекты геномики и протеомики - основные принципы геномики и протеомики - роль геномики и протеомики в лечении инфекционных, генетических и социально значимых заболеваний. - роль фармакогеномики и фармакопротеомики в создании и производстве биофармацевтических препаратов. - принципы генной и клеточной терапии 	<p>рекомбинантных ДНК, анатомию, экспрессию и регуляцию активности генов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать результат влияния экзо и эндогенных факторов среды на молекулярно-генетическую организацию и функционирование целых геномов, организмов и их сообществ; - определять степень эволюционной значимости спонтанной или индуцированной нестабильности геномов 	<ul style="list-style-type: none"> - владения экспериментальными основами геномики и протеомики - владения принципами (или технологиями) прогнозирования и анализа ожидаемого результата в ходе молекулярно-генетического эксперимента 			
--	--	---	---	--	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 196 -</p>
---	--	--	----------------


ОПК-8 - обладает способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Уверенно владея современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции, способен аргументированно обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении</p>	<p>Владея базовыми аспектами современных представлений об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции, способен обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении</p>	<p>Частично владея современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции, частично способен обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении</p>


Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 197 -</p>
---	--	--	----------------

1	Общая биология	<ul style="list-style-type: none"> - основы эволюционного процесса, эволюцию основных биологических групп и человека (антропогенез) и особенности действия эволюционных факторов в популяциях людей; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов 	<ul style="list-style-type: none"> - определять формы естественного отбора в эволюции данного вида 		+		
7	Генетика и эволюция	<ul style="list-style-type: none"> - разделы эволюционного учения - элементарные факторы микроэволюции - закономерности макроэволюции 	<ul style="list-style-type: none"> - определять путь эволюционного развития данного вида - определять формы естественного отбора в эволюции данного вида - использовать данные эволюционной теории, как методологическую основу практической деятельности 				+

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 198 -
---	--	--	---------


ОПК-9 - обладает способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Уверенно владея базовыми представлениями о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, а также разнообразными методами получения и работы с эмбриональными объектами, способен уверенно применять их для решения широкого круга профессиональных задач</p>	<p>Владея базовыми представлениями о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, а также основными методами получения и работы с эмбриональными объектами, способен применять их для решения стандартных профессиональных задач</p>	<p>Частично владея базовыми представлениями о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов и методами получения и работы с эмбриональными объектами, способен применять их для решения некоторых профессиональных задач</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
3	Науки о биологическом многообразии	- основные характеристики жизнедеятельности,	- самостоятельно работать с ботанической	- работы с литературными источниками,		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 199 -</p>
---	--	--	----------------

<p>(микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Ботаника</p>	<p>внешнего и внутреннего строения растений, их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные представления о разнообразии растительного мира и других группах организмов, относимых к области ботаники (бактерии, грибы, лишайники), об особенностях их строения, экологии и эволюции; 	<p>литературой, анализировать прочитанное, и использовать результаты для решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с микроскопом, бинокляром; - составлять морфолого-анатомическое описание тканей и органов растений; - распознавать возрастные особенности изучаемых растений в процессе онтогенеза 	<p>библиографическими и профессиональными базами данных по дисциплине</p> <ul style="list-style-type: none"> - морфологического описания растений; - микроскопирования постоянных микропрепаратов клеток и тканей растений, водорослей и грибов; - изготовления временных препаратов клеток и тканей растений, водорослей и грибов; - навыком изготовления биологического рисунка 			
---	--	--	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 200 -</p>
---	--	--	----------------

<p>4</p>	<p>Биология размножения и развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности биологии размножения и развития; - основные этапы онтогенеза, фазы эмбрионального развития; - механизмы роста, морфогенеза; - причины появления аномалий развития; - о направлениях, а также о преемственности в развитии систем органов в процессе эволюции. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать микроскопические препараты; - анализировать причины появления аномалий в процессе индивидуального развития; - анализировать преемственность в развитии систем органов в процессе эволюции. 	<ul style="list-style-type: none"> - световой микроскопии и идентификации биологических объектов. 	<p>+</p>	
----------	--	---	--	--	----------	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 201 -</p>
--	--	--	----------------

<p>4-5</p>	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология) модуль Зоология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания; - научные представления о разнообразии и систематики животного мира, об особенностях их строения, экологии; - научные представления и методы исследования в современной зоологии; - научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценоотическом; - основные закономерности индивидуального и исторического развития животных. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания по зоологии на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности. - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами. - готовить временные и постоянные микропрепараты. - пользоваться навыками систематизации животных организмов. - проводить сравнительно-анатомический анализ. - дифференцировать ткани, органы и системы у животных разного филогенетического уровня. - адекватно использовать животные организмы разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента. - работать с постоянными и временными микропрепаратами; - работать с фиксированными экземплярами животных; - использовать полученные знания в разработке мер 	<ul style="list-style-type: none"> - методикой определения животных; - навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности; - основами научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления; - информацией о сложной многоуровневой организации живой природы; - информацией о разнообразии органического мира, об основных группах живых организмов 	<p>+</p>	
------------	--	---	---	--	----------	--


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 202 -</p>
--	--	--	----------------

6	Цитогенетика	- молекулярные механизмы сохранения, воспроизведения и реализации генетической информации;				+
7	Экспериментальные модели в биологии		<ul style="list-style-type: none"> - выбирать класс модели и оптимизировать ее структуру в зависимости от поставленной задачи, свойств моделируемого объекта и условий проведения эксперимента - разрабатывать модели систем с использованием различных подходов к исследованию систем 	- построения и исследования биологических моделей.		+
7-8	Молекулярная генетика и генетическая инженерия	- теоретические основы гибридологического анализа и систем скрещивания, закономерности наследования признаков	<ul style="list-style-type: none"> - проводить и анализировать генетический эксперимент; - с позиций основных принципов и логики генетического анализа объяснять получаемые результаты и наблюдаемые фенотипические признаки при работе с организмами различного уровня организации; - использовать комплексный подход в изучении генетических 	- владения методами генетического анализа на организменном, клеточном, молекулярном и популяционном уровнях		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 203 -</p>
--	--	--	----------------

			<p>детерминант и контролируемых ими признаков (морфофизиологические, генетические, биохимические, молекулярно-биологические, популяционные методы исследований в экспериментальной биологии)</p>				
<p>7-8</p>	<p>Современные проблемы геномики и протеомики</p>	<p>- структуру геномов про и эукариот, вирусов и фагов, элементов цитоплазматической наследственности</p>	<p>- характеризовать молекулярные основы наследственности, технологии рекомбинантных днк, анатомию, экспрессию и регуляцию активности генов</p>				<p>+</p>

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 204 -</p>
---	--	--	----------------


ОПК-10 - обладает способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Уверенно владеет базовыми представлениями об основах общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, способен уверенно применять их для решения широкого круга профессиональных задач</p>	<p>Владеет базовыми представлениями об основах общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, способен применять их для решения стандартных профессиональных задач</p>	<p>Частично владеет базовыми представлениями об основах общей, системной и прикладной экологии, принципами оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, способен применять их для решения некоторых профессиональных задач</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
2	Основы экологии	<ul style="list-style-type: none"> - основные законы и концепции экологии; - экологические группы 	<ul style="list-style-type: none"> - определять основные типы экосистем; - выявлять типы 	<ul style="list-style-type: none"> - оценки экологических последствий деятельности человека (в том числе в 	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 205 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>организмов и их роли в процессах трансформации энергии в биосфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности взаимодействий организмов со средой обитания; - основы экологии популяций и сообществ, механизмы поддержания их гомеостаза; - основы учения В.И. Вернадского о биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции биосферы 	<p>биологических отношений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания фундаментальных закономерностей экологии для оценки устойчивости экосистем; - оценивать экологические последствия деятельности человека (в том числе в профессиональной области); - применять правила экологической культуры в бытовых, производственных и социальных ситуациях 	<p>профессиональной области)</p>			
<p>6</p>	<p>Экология и рациональное природопользование</p>	<ul style="list-style-type: none"> - стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы; - основные экологические законы, закономерности взаимодействия человека с окружающей средой; - экологические принципы рационального природопользования; основные нормативные документы в области экологии и природопользования; - принципы мониторинга и оценки состояния 	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания в области экологии (общей, системной, прикладной) и природопользования для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; - планировать и проводить мероприятия по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению и оптимизации природопользованием; - планировать и проводить 	<ul style="list-style-type: none"> - владения правовыми и экономическими основами природопользования, охраны природы; - владения базовыми технологиями приобретения информации: самостоятельной работой с учебной, справочной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсами по общей экологии 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 206 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>природной среды; основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и правовой статус особо охраняемых территорий 	<p>мониторинг и оценку состояния природной среды</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать изменение живой природы и природных ресурсов под влиянием антропогенных факторов; - ориентироваться в системе законодательных и нормативных документов, регламентирующих экологическую и природоохранную сферу деятельности; - пользоваться учебной, научной и справочной литературой, информационно-коммуникативными ресурсами 				
<p>6</p>	<p>Биологические ритмы и среда обитания</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и положения новых разделов медико-биологической науки – хронобиологии; - классификацию ритмической активности организма и основные свойства ритмов; - совокупность периодических программ, 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - получать теоретические знания по предмету на уровне сегодняшнего дня с перспективой на их будущее развитие; - определять степень 	<ul style="list-style-type: none"> - владения современными представлениями о природе биологических ритмов; - владения механизмами регуляции биологических ритмов оперировать основными общебиологическими принципами оценки 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 207 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>находящихся между собой в определенных фазовых взаимоотношениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - нейроэндокринную регуляцию циркадианной временной организации у млекопитающих и человека; - онтогенез биологических ритмов, его закономерности; - биоритмологические закономерности адаптационных механизмов; - этапы биоритмологических перестроек при стрессе; - механизмы регуляции функций организма; - методы обеспечения здорового образа жизни; - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; 	<p>воздействия на организм человека вредных производственных и бытовых факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; - оказывать первую доврачебную помощь; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом. 	<p>здоровья и адаптации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения необходимым набором общебиологических знаний и основами биологической систематики, номенклатуры и терминологии; - владения методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения методами оценки здоровья и физического развития человека; - записи и анализа ЭКГ; - проведения функциональных проб (нагрузочные, ортостатическая) для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и 			
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 208 -</p>
---	--	--	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> - биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиозко систем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания. 		<ul style="list-style-type: none"> интерпретации полученных данных; - проведения спирографии с оценкой минутного объёма дыхания, жизненной емкости лёгких и её составляющих; - владения определения основного и рабочего обмена веществ у человека и интерпретации полученных данных; - психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти, активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных; - владения методикой санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины. 			
--	--	--	--	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 209 -</p>
--	--	--	----------------

<p>6</p>	<p>Общие закономерности адаптации человека</p>	<ul style="list-style-type: none"> - строение организма человека и различных его органов; - функции живого организма, его органов и тканей; - механизмы регуляции функций организма; - методы обеспечения здорового образа жизни; - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - биосферу и экологию, основные свойства экосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптогенных и стрессогенных факторов, механизмы адаптации человека к среде обитания и проявления дезадаптации. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и социально-бытовых, природных факторов; - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; - оказывать первую доврачебную помощь; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием. 	<ul style="list-style-type: none"> - владения необходимым набором общебиологических и физиологических знаний, основами биологической систематики, номенклатуры и терминологии; - владения методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции и резервы организма; - владения знаниями для изучения путей фармакологического регулирования физиологических функций с целью оптимизации адаптационных возможностей и резистентности организма; - владения методами 	<p>+</p>	
----------	--	---	--	--	----------	--


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 210 -</p>
---	--	--	----------------

				<p>оценки здоровья и физического развития человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки адаптации сенсорных систем человека; - психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти, активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных; - владения методикой санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины. 			
<p>7-8</p>	<p>Мониторинг мутагенного загрязнения окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понятие об экологической генетике; - основные направления генетического мониторинга природных популяций; - методику проведения исследований динамики мутационного процесса в популяциях с помощью хлореллы; - закономерности 					<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 211 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>мутационного процесса в радиоактивно облучаемых популяциях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - реакции популяции на стресс; - действие отбора в современных условиях; - методы изучения генетической структуры популяций; - генетическую структуру популяции человека; - миграционные процессы в популяциях; - мутационный процесс в популяциях; - особенности исследования мутационного процесса в половых клетках человека и снижение генетического груза популяции; - методику оценки миграционных потоков аллелей; - методику оценки мутагенеза в соматических клетках человека; 				
--	--	--	--	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 212 -</p>
---	--	--	----------------


ОПК-11 - обладает способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Уверенно владея современными представлениями об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования, способен уверенно применять их для решения широкого круга профессиональных задач</p>	<p>Владея современными представлениями об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования, способен применять их для решения стандартных профессиональных задач</p>	<p>Частично владея современными представлениями об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования, способен применять их для решения некоторых профессиональных задач</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1	Общая биология	- современные методы, используемые в биологии	- применять информацию о генетической инженерии и биотехнологии		+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 213 -</p>
---	--	--	----------------


4	Биоинформатика	<ul style="list-style-type: none"> - принципы структурной организации биологических макромолекул; - способы записи информации о структуре макромолекул; - принципы и правила оценки сходства последовательностей; - закономерности формирования пространственных структур; - принципы построения филогенетических деревьев; - принципы системной биологии; - возможности использования средств и ресурсов сети Интернет 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать степень сходства последовательностей; - в общих чертах определять пространственную структуру и свойства белка по первичной структуре; - эффективно использовать ресурсы сети Интернет для получения информации в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения компьютерными методами обработки и анализа данных о структуре биологических макромолекул 			
4	Химия нуклеиновых кислот	<ul style="list-style-type: none"> - принципы передачи генетической информации от нуклеиновых кислот к белкам 				+	
6	Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и механизм полимеразной цепной реакции (ПЦР), стадии ПЦР-анализа, - номенклатуру и 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить рестрикцию ДНК, - проводить полимеразную цепную реакцию 	<ul style="list-style-type: none"> - взвешивания - центрифугирования, - перемешивания, - владения механическим дозатором 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 214 -</p>
---	--	--	----------------


	<p>Дополнительные разделы молекулярной биологии</p>	<p>классификацию рестриктаз, механизм действия рестриктаз,</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы выделения нуклеиновых кислот из биологического материала, способы выделения плазмидной ДНК, - особенности электрофореза нуклеиновых кислот в агарозном геле, понятие о пульс-электрофорезе, - общую характеристику плазмид, применение плазмид в генетической инженерии 		<ul style="list-style-type: none"> - владения бактериологической петлей - проведения манипуляций с микроцентрифужными пробирками 			
<p>6</p>	<p>Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Молекулярная биология</p>		<ul style="list-style-type: none"> - проводить поиск и анализ информации в электронных банках данных 			<p>+</p>	
<p>6-7</p>	<p>Спецпрактикум</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в химических, биологических, клинических лабораториях; - теоретические основы биохимических, 	<ul style="list-style-type: none"> - применять приемы работы с биологическим материалом; - оценивать и обрабатывать полученные экспериментальные результаты 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с современным лабораторным оборудованием; - владения методами проведения базовых биохимических исследований; - владения методами 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 215 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>иммунологических, молекулярно-генетических методов исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методологические приемы, необходимые для успешного применения этих методов в современных исследованиях 		<p>проведения базовых иммунологических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методами проведения базовых молекулярно-генетических исследований 			
7	Экспериментальные модели в биологии	<ul style="list-style-type: none"> - особенности биологических объектов моделирования и методики экспериментальной оценки их свойств; - виды моделирования 	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать модели систем с использованием различных подходов к исследованию систем 	<ul style="list-style-type: none"> - выбора экспериментальной модели для конкретной задачи - построения и исследования биологических моделей. 		+	
7	Введение в биотехнологию	<ul style="list-style-type: none"> - современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий; - современные биотехнологические методы получения лекарственных средств: генетическая инженерия, белковая инженерия, инженерная энзимология, хромосомная инженерия, клеточная инженерия. 	<ul style="list-style-type: none"> - учитывать влияние биотехнологических факторов на эффективность технологического процесса и поддерживать оптимальные условия для биосинтеза целевого продукта. 	<ul style="list-style-type: none"> - практической работы с нормативной документацией, справочной и научной литературой в рамках решения профессиональных задач. 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 216 -</p>
---	--	--	----------------


7-8	Молекулярная генетика и генетическая инженерия	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы гибридологического анализа и систем скрещивания, закономерности наследования признаков 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать достижения генетики в решении задач селекции, медицины, экологии и биотехнологии, а также применять полученные знания в дальнейшей практической деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения спектром аналитических методических и подходов молекулярной биологии 		+	
7-8	Клеточная инженерия	<ul style="list-style-type: none"> - научные основы технологий и потенциала клеточных культур особенности биохимии организма в условиях патологии; - методологию инженерии органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современных направлениях и новейших методах биотехнологии (технологиях клеточных культур, клеточной инженерии) - использовать знания разделов новейших разделов биотехнологии при изучении специальных дисциплин; - использовать полученные данные при написании рефератов, статей, научных проектов 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации 		+	
7-8	Биотехнология в производстве антибиотиков	<ul style="list-style-type: none"> - современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий; - современные биотехнологические методы получения 	<ul style="list-style-type: none"> - поддерживать оптимальные условия для биосинтеза антибиотиков и решать ситуационные задачи при отклонении от этих условий; - учитывать влияние биотехнологических 	<ul style="list-style-type: none"> - практической работы с нормативной документацией, справочной и научной литературой в рамках решения профессиональных задач. 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 217 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>антибиотиков: генетическая инженерия, белковая инженерия, инженерная энзимология, хромосомная инженерия, клеточная инженерия.</p>	<p>факторов на эффективность технологического процесса и поддерживать оптимальные условия для биосинтеза антибиотиков.</p>				
<p>7-8</p>	<p>Биотехнология получения белковых и витаминных препаратов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий; - современные биотехнологические методы получения антибиотиков: генетическая инженерия, белковая инженерия, инженерная энзимология, хромосомная инженерия, клеточная инженерия. 	<ul style="list-style-type: none"> - поддерживать оптимальные условия для биосинтеза антибиотиков и решать ситуационные задачи при отклонении от этих условий; - учитывать влияние биотехнологических факторов на эффективность технологического процесса и поддерживать оптимальные условия для биосинтеза антибиотиков. 	<ul style="list-style-type: none"> - практической работы с нормативной документацией, справочной и научной литературой в рамках решения профессиональных задач. 			<p>+</p>
<p>7-8</p>	<p>Современные проблемы геномики и протеомики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать результат влияния экзо и эндогенных факторов среды на молекулярно-генетическую организацию и функционирование целых геномов, организмов и их сообществ 	<ul style="list-style-type: none"> - экспериментальными основами геномики и протеомики - принципами (или технологиями) прогнозирования и анализа ожидаемого результата в ходе молекулярно-генетического эксперимента 				<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 218 -</p>
---	--	--	----------------

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 219 -</p>
---	--	--	----------------


ОПК-12 - обладает способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
Уверенно владея знанием основ и принципов биоэтики, способен использовать их для решения широкого круга задач в профессиональной и социальной деятельности	Владея знанием основ и принципов биоэтики, способен использовать их для решения стандартных задач в профессиональной и социальной деятельности	Нетвёрдо владеет знанием основ и принципов биоэтики; способен использовать их для решения некоторых задач в профессиональной и социальной деятельности

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1	Образовательное право	- правовые основы управления системой образования РФ	- излагать концептуальные основы структуры и содержания Закона РФ «Об образовании»	- обработки, письменной и устной репрезентации образовательно-правовой информации в различные рода источников; - диалога как способа отношения к правовой культуре и обществу	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 220 -</p>
---	--	--	----------------


1	Профессиональная этика	- основные принципы и правила биоэтики и профессиональной этики	- применять принципы правила биоэтики и профессиональной этики для выполнения профессионального долга.	- анализа конфликтных ситуаций и специальных кейсов из области профессиональной деятельности с применением принципов и правил биоэтики и профессиональной этики.	+		
2	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Общебиологическая практика»		<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола; - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - адекватно использовать животные организмы разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента 	<ul style="list-style-type: none"> - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - специфики проведения экспериментов в области прикладной экологии 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 221 -</p>
---	--	--	----------------


2	Основы биоэтики	<ul style="list-style-type: none"> - основных принципов и правил биоэтики и профессиональной этики. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять принципы правила биоэтики и профессиональной этики для выполнения профессионального долга 	<ul style="list-style-type: none"> - анализа конфликтных ситуаций и специальных кейсов из области профессиональной деятельности с применением принципов и правил биоэтики и профессиональной этики 	+		
2	Основы экологии	<ul style="list-style-type: none"> - закономерности взаимодействий организмов со средой обитания; - основы экологии популяций и сообществ, механизмы поддержания их гомеостаза; - основы учения В.И. Вернадского о биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции биосферы 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать экологические последствия деятельности человека (в том числе в профессиональной области); - применять правила экологической культуры в бытовых, производственных и социальных ситуациях 		+		
3	Методология научного эксперимента	<ul style="list-style-type: none"> - особенности организации и планирования научных исследований, способы и методы стимуляции научного творчества; 			+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 222 -
---	--	--	---------


4	Правовые основы охраны природы и природопользования	<ul style="list-style-type: none"> - понятие и виды экологических прав человека; - способы защиты экологических прав человека; - понятие и виды экологического вреда, способы и принципы его возмещения. 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться источниками права; - анализировать различные жизненные ситуации с точки зрения соответствия их нормам права, распознавать случаи нарушения правовых норм и наступления юридической ответственности. 	<ul style="list-style-type: none"> - в решении практических (ситуационных) задач, связанных с нарушением прав и свобод человека и гражданина в различных отраслях жизнедеятельности. 		+	
4	Биология размножения и развития	<ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности биологии размножения и развития; - основные этапы онтогенеза, фазы эмбрионального развития; - механизмы роста, морфогенеза; - причины появления аномалий развития; - о направлениях, а также о преемственности в развитии систем органов в процессе эволюции. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать причины появления аномалий в процессе индивидуального развития; - анализировать преемственность в развитии систем органов в процессе эволюции. 			+	
4	Учебная практика (по получению первичных профессиональных	<ul style="list-style-type: none"> - факторы среды, влияющие на растения и растительные 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить ботанические экскурсии в природу; - изготавливать гербарий 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными ботаническими терминами и понятиями, 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 223 -</p>
---	--	--	----------------


	<p>умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Ботаника»</p>	<p>сообщества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы рационального природопользования, - основные принципы охраны растительного мира - правила техники безопасности при проведении ботанических экскурсий - роль растений в природе и жизни человека 	<p>растений, грибов и лишайников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять биологические коллекции; - изготавливать наглядные пособия по ботанике 	<p>обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления гербария, ботанических коллекций и наглядных пособий; - навыками работы с разнообразными растительными объектами; - навыком работы со специальной ботанической литературой и нормативно-правовыми документами, регламентирующими охрану растительного мира 			
<p>4</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Зоология</p>		<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола; - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - адекватно использовать 	<ul style="list-style-type: none"> - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 224 -</p>
---	--	--	----------------


			<p>животные организмы разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента</p>				
<p>4-5</p>	<p>Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология)модуль Зоология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения животных, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания; - научные представления о разнообразии и систематики животного мира, об особенностях их строения, экологии; - научные представления и методы исследования в современной зоологии; - научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценоотическом; - основные закономерности индивидуального и 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания по зоологии на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности. - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами. - готовить временные и постоянные микропрепараты. - пользоваться навыками систематизации животных организмов. - проводить сравнительно-анатомический анализ. - дифференцировать ткани, органы и системы у животных разного филогенетического уровня. - адекватно использовать животные организмы разного уровня сложности для соответствующего 	<ul style="list-style-type: none"> - методикой определения животных; - навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности; - основами научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления; - информацией о сложной многоуровневой организации живой природы; - информацией о разнообразии органического мира, об основных группах живых организмов 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 225 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>исторического развития животных.</p>	<p>биологического эксперимента.</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с постоянными и временными микропрепаратами; - работать с фиксированными экземплярами животных; - использовать полученные знания в разработке мер охраны животного мира, рационального использования промысловых видов и борьбы с вредными для человека видами. - определять, делать морфологические описания и зарисовывать животных; - проводить наблюдения в природе и в лаборатории 				
<p>5-7</p>	<p>Медицинская биохимия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методы выявления нарушений метаболизма, применяемые в медицинской практике; - методы оценки состояния здоровья человека на основе биохимических исследований 		<ul style="list-style-type: none"> - применения биохимических методов в научных исследованиях в области медицины 		<p>+</p>	
<p>6</p>	<p>Клиническая генетика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы, этапы и содержание практического медико- 	<ul style="list-style-type: none"> - составить программу обследования пациентов на предмет выявления 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретации информации о генетическом риске 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 226 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>генетического консультирования больных различными видами наследственной патологии; показания для направления пациентов на медико-генетическое консультирование</p>	<p>наследственной предрасположенности к мультифакториальным заболеваниям с использованием современных методов клинической генетики, а также производить отбор из контингента больных лиц с подозрением на наследственную патологию и обоснованно направлять пациентов на медико-генетическое консультирование.</p>	<p>развития различных классов наследственных болезней и мультифакториальных заболеваний,</p> <p>- объяснения в доступной форме сущности генетического риска</p>			
<p>6</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ. - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов. - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами. - методы выделения, очистки и идентификации белков. - спектральные методы анализа. принципы и 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами. - работы с аналитическими весами. - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток. - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях. - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами. - работы на аналитическом оборудовании, 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 227 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>методы фотометрии.</p> <ul style="list-style-type: none"> - закон Бугера-Ламберта-Бэра. - методы определения строения белка: относительная молекулярная масса, первичная структура белка. - теоретические и методические основы ИФА. - применения ИФА в протеомных исследованиях. - очистка иммуноглобулинов. - применение ИФА в клинической лабораторной диагностике. - теоретические и методические основы электрофореза. - применение электрофоретических методов в протеомных исследованиях. - теоретические и методические основы выделения и очистки ДНК. 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять расчет и построение фосфатной буферной кривой; - осуществлять выделение белков из методического материала; - фракционировать белки методом высаливания; - определять белки методом флюоресценции; - разделять белки из клеточных лизатов и определять их молекулярную массу методом гель-фильтрации; - ставить реакцию ИФА; - ставить реакцию иммунопреципитации; - осуществлять изоэлектрическое фокусирование белков; - проводить электрофорез белков из клеточных лизатов на ПААГ; - определять массу пептидов; - осуществлять выделение и очистку ДНК из различных биологических образцов; - ставить полимеразную цепную реакцию; 	<p>фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА-анализаторах.</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям. - целенаправленного центрифугирования. - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения. - формирования экспериментальной выборки. - разработки схемы проведения эксперимента. - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента, согласно протоколу исследования. - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
--	--	---	---	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 228 -</p>
--	--	--	----------------


		<ul style="list-style-type: none"> - теоретические и методические основы идентификации ДНК. - разновидности и применение полимеразной цепной реакции. - определение первичной нуклеотидной последовательности ДНК. 	<ul style="list-style-type: none"> - определять первичную нуклеотидную последовательность ДНК; - осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических экспериментов; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 				
<p>6-8</p>	<p>Методы функциональной и клинической биохимии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общие характеристики качественных и количественных биохимических методов исследования организма человека; - биохимические особенности состава биологических жидкостей организма человека в норме и при патологических процессах; - принципы биохимического анализа крови и плазмы крови; - принципы работы аппаратуры, используемой в ходе исследований, и 		<ul style="list-style-type: none"> - владения современными биохимическими экспериментальными методами для исследования биологических объектов и организма человека, знаниями о значимых с медицинской точки зрения показателях, характеризующих особенности состояния организма; - владения интегральным подходом к анализу биохимических показателей крови и плазмы крови на разных 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 229 -</p>
--	--	--	----------------

		методы проведения исследований с использованием этой аппаратуры.		уровнях их проявлений.			
7	Экспериментальные модели в биологии	<ul style="list-style-type: none"> - ставить задачи исследования сложных объектов на основе экспериментальных моделей - особенности биологических объектов моделирования и методики экспериментальной оценки их свойств 	<ul style="list-style-type: none"> - ставить задачи исследования сложных объектов на основе экспериментальных моделей с позиций биоэтики 	-			+
7	Генетика и эволюция	<ul style="list-style-type: none"> - историю становления генетики и ее место в системе естественных наук 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания в будущей практической деятельности - использовать данные эволюционной теории, как методологическую основу практической деятельности 			+	
7	Введение в биотехнологию	<ul style="list-style-type: none"> - основы медицинской этики и деонтологии; - инновационные пути создания лекарственных веществ на основе использования данных геномики, протеомики и биоинформатики. 	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать этические и деонтологические принципы взаимоотношений в профессиональной деятельности с коллегами, медицинскими работниками и населением; 	- реализации принципов медицинской этики и деонтологии			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 230 -</p>
---	--	--	----------------

			- проводить исследования по совершенствованию биотехнологического процесса.			
7-8	Молекулярная генетика и генетическая инженерия	- теоретические основы гибридологического анализа и систем скрещивания, закономерности наследования признаков	- проводить и анализировать генетический эксперимент			+
8	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»	- теоретические аспекты лабораторных работ; - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для оценки показателей углеводного обмена; - правила забора биологического материала для оценки показателей липидного обмена; - основные показатели иммунитета;	- планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. Формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - проводить постановку реакции ИФА; - проводить постановку реакции иммунопреципитации; - интерпретировать результаты глюкометрии; - оценивать показатели	- работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с аналитическими весами; - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА; - подготовки биологических образцов к биохимическим		+


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соответствующих с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 231 -</p>
---	--	---	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> - особенности и проявления эндокринных патологий. 	<ul style="list-style-type: none"> углеводного обмена; - интерпретировать результаты исследований липидного обмена; - работать с ИФА-анализатором; - проводить определение время свертывания крови; - проводить определение АЧТВ; - проводить определение МНО; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> исследованиям; - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента согласно протоколу исследования; - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники профильной научно-обоснованной информации; - классификацию экспериментальных моделей в биологии; - специфику моделирования живых систем; - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки протокола проведения эксперимента; - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с лабораторными животными; - формирования экспериментальной выборки; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 232 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>биологическими образцами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила забора биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем; - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента; - способы графического представления получаемых данных; - потенциальные источники систематических ошибок в результатах эксперимента и методы их выявления. 	<ul style="list-style-type: none"> - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			
--	--	--	---	--	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 233 -</p>
---	--	--	----------------

ОПК-13 – обладает готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Свободно ориентируясь в правовых нормах исследовательских работ и авторского права, а также законодательстве Российской Федерации в области охраны природы и природопользования, готов использовать их для решения широкого круга профессиональных задач</p>	<p>Ориентируясь в правовых нормах исследовательских работ и авторского права, а также законодательстве Российской Федерации в области охраны природы и природопользования, готов использовать их для решения стандартных профессиональных задач</p>	<p>Нетвёрдо ориентируется в правовых нормах исследовательских работ и авторского права, а также законодательстве Российской Федерации в области охраны природы и природопользования; частично готов использовать их для решения некоторых профессиональных задач</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 234 -</p>
--	--	--	----------------


1	Профессиональная этика	<ul style="list-style-type: none"> - этические основы правовых норм 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать основные положения Российского законодательства в области охраны природы и природопользования 	<ul style="list-style-type: none"> - обнаружения способов решения конфликтных ситуаций и организационно-управленческих задач обращаясь к законодательству Российской Федерации. 	+		
3	Методология научного эксперимента		<ul style="list-style-type: none"> планировать биологический эксперимент, ставить задачи и выбирать необходимые способы из решения; 			+	
4	Правовые основы охраны природы и природопользования	<ul style="list-style-type: none"> - гарантии реализации экологических прав человека; - функции и виды юридической ответственности за экологические правонарушения. 	<ul style="list-style-type: none"> - принимать правовые решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом, вскрывать и устанавливать факты экологических правонарушений, определять меры ответственности и наказания виновных, принимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав. 	<ul style="list-style-type: none"> - юридической квалификации деятельности физических и юридических лиц в сфере природопользования в качестве правонарушений. 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 235 -</p>
---	--	--	----------------

<p>6</p>	<p>Экология и рациональное природопользование</p>	<ul style="list-style-type: none"> - стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы; - основные экологические законы, закономерности взаимодействия человека с окружающей средой; - основные нормативные документы в области экологии и природопользования; - принципы мониторинга и оценки состояния природной среды; - основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования; назначение и правовой статус особо охраняемых территорий 	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания в области экологии (общей, системной, прикладной) и природопользования для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; - планировать и проводить мероприятия по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению и оптимизации природопользованием; - планировать и проводить мониторинг и оценку состояния природной среды - ориентироваться в системе законодательных и нормативных документов, регламентирующих экологи-ческую и природоохранную сферу деятельности; - пользоваться учебной, научной и справочной литературой, информационно-коммуникативными ресурсами 	<ul style="list-style-type: none"> - владения правовыми и экономическими основами природопользования, охраны природы; - владения базовыми технологиями приобретения самостоятельной работой с учебной, справочной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсами по общей экологии 			<p>+</p>
----------	---	---	--	---	--	--	----------


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 236 -</p>
---	--	--	----------------

<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники профильной научно-обоснованной информации; - классификацию экспериментальных моделей в биологии; - специфику моделирования живых систем; - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем; - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента; - способы графического представления 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки протокола проведения эксперимента; - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с лабораторными животными; - формирования экспериментальной выборки; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той 	<p>+</p>
----------	---	---	--	--	----------

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 237 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>получаемых данных; - потенциальные источники систематических ошибок в результатах эксперимента и методы их выявления.</p>		<p>или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 238 -</p>
---	--	--	----------------

ОПК-14 - обладает способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Обладая обширным запасом знаний в области биологии и экологии, а также хорошо сформированными речевыми навыками, способен и готов вести дискуссию по широкому кругу социально-значимых проблем биологии и экологии</p>	<p>Обладая базовыми знаниями в области биологии и экологии, а также сформированными речевыми навыками, способен и готов вести дискуссию по ряду социально-значимых проблем биологии и экологии</p>	<p>Обладая фрагментарными знаниями в области биологии и экологии, а также частично сформированными речевыми навыками, частично способен к ведению дискуссии по социально-значимым проблемам биологии и экологии</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1	Русский язык и культура речи	- основы ораторского искусства и правила публичного выступления	- использовать навыки ведения дискуссии	- культуры социального и делового общения, публичного выступления, ведения дискуссии по проблемам биологии и		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 239 -</p>
--	--	--	----------------


				ЭКОЛОГИИ.			
1	Профессиональная этика	- этические проблемы научных исследований в области биологии	- использовать положения и категории профессиональной этики для оценки и анализа различных тенденций, фактов и явлений в научных исследованиях в области биологии, а также в природопользовании	- ведения публичной дискуссии в профессиональной среде, с применением знаний из области профессиональной этики и биоэтики.	+		
1	Общая биология		- использовать информацию об основных свойствах живых систем, их самовоспроизведении, гомеостазе и адаптации; - использовать информацию о сложной многоуровневой организации живой природы; - применять информацию о разнообразии органического мира; об основных группах живых организмов; - владеть информацией об основных особенностях организации клеточного уровня: строение клетки,	- использовать полученные базовые теоретические знания по общей биологии на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности; - определять тип и характер наследования признаков; прогнозировать вероятность проявления в потомстве нормальных и патологических признаков	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 240 -</p>
---	--	--	----------------

			<p>организацию наследственного материала и его реализацию в клетке, воспроизведение клеток;</p> <p>- применять информацию о генетической инженерии и биотехнологии</p>			
1	Научный стиль речи	- правила ведения дискуссии	- использовать навыки ведения дискуссии	- культуры социального и делового общения, публичного выступления, ведения дискуссии по проблемам биологии и экологии		+
1-2	Социология	- знать основные положения социологической теории во взаимосвязи с биологическим и экологическим знанием	- пользоваться профессиональной социологической лексикой, определять проблемы и их источники в сфере своей профессиональной деятельности	- навыками анализа и оценки биолого-экологических проблем с позиций социологической науки	+	
2	Основы экологии	- основные законы и концепции экологии; - экологические группы организмов и их роли в процессах трансформации энергии в биосфере; - закономерности взаимодействий организмов со средой обитания; - основы экологии	- определять основные типы экосистем; - выявлять типы биологических отношений; - использовать знания фундаментальных закономерностей экологии для оценки устойчивости экосистем; - оценивать экологические	- ведения дискуссии по проблемам биологии и экологии	+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 241 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>популяций и сообществ, механизмы поддержания их гомеостаза;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы учения В.И. Вернадского о биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции биосферы 	<p>последствия деятельности человека (в том числе в профессиональной области);</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять правила экологической культуры в бытовых, производственных и социальных ситуациях 				
<p>4</p>	<p>Биология человека (анатомия, физиология, основы антропологии, экологические факторы и здоровье человека)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - строение организма человека и различных его органов; - функции живого организма, его органов и тканей; - механизмы регуляции функций организма; - методы обеспечения здорового образа жизни; - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и бытовых факторов; - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; - оказывать первую доврачебную помощь; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения необходимым набором общебиологических знаний и основами биологической систематики, номенклатуры и терминологии; - владения методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения методами оценки здоровья и физического развития человека; - владения методикой 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 242 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>особенности антропобиосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания</p>		<p>санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины</p>			
<p>6</p>	<p>Экология и рациональное природопользование</p>	<ul style="list-style-type: none"> - стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы; - основные экологические законы, закономерности взаимодействия человека с окружающей средой; - экологические принципы рационального природопользования; основные нормативные документы в области экологии и природопользования; - принципы мониторинга и оценки состояния природной среды экологические принципы рационального природопользования; основы экологического регулирования и 	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания в области экологии (общей, системной, прикладной) и природопользования для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; - планировать и проводить мониторинг и оценку состояния природной среды - применять экологические знания и знания о рациональном природопользовании для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; - ориентироваться в системе законодательных и нормативных 	<ul style="list-style-type: none"> - владения базовыми технологиями приобретения информации: самостоятельной работой с учебной, справочной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсами по общей экологии; - владения основными приемами системного экологического мышления 			<p>+</p>


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 243 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>прогнозирования последствий природопользования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и правовой статус особо охраняемых территорий 	<p>документов, регламентирующих экологическую и природоохранную сферу деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной и справочной литературой, информационно-коммуникативными ресурсами 			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники профильной научно-обоснованной информации; - классификацию экспериментальных моделей в биологии; - специфику моделирования живых систем; - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для исследования 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки протокола проведения эксперимента; - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с лабораторными животными; - формирования экспериментальной выборки; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико- 		<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 244 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>функционального состояния различных органов и систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента; - способы графического представления получаемых данных; - потенциальные источники систематических ошибок в результатах эксперимента и методы их выявления. 	<p>промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>биологической статистики для обработки первичных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			
--	--	--	--	--	--	--	--


* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 246 -</p>
---	--	--	----------------


<p>1-4</p>	<p>Химия (общая, неорганическая, органическая)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основы общей химии: свойства химических систем, основы химической термодинамики и кинетики, реакционной способности веществ, их идентификации 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить простой учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории, выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы - методикой планирования и проведения эксперимента, включающего синтез и способы идентификации полученных веществ 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы со справочной и учебной литературой, - использования правил международной номенклатуры химических веществ - рассчитывать количества компонентов растворов заданной концентрации 	<p>+</p>		
<p>2</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Общебиологическая практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основы биометрии; методики планирования медико-биологических экспериментов; - адекватные методы интерпретации результатов исследования с привлечением современной компьютерной техники; - основы работы с лабораторными животными; правила ухода и составления рациона питания лабораторных животных 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола; - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - готовить временные и постоянные макро- и микропрепараты; - адекватно использовать 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - разработки схемы проведения эксперимента; - определения экологического состояния природной среды; - специфики проведения экспериментов в области прикладной экологии 	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 247 -</p>
--	--	--	----------------


			<p>животные организмы разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять мероприятия по изучению действия факторов внешней среды и предупреждению их неблагоприятного воздействия на организм; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - пользоваться основными методами биотестирования чистоты окружающей среды; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности 				
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 248 -
---	--	--	---------


2-3	Физика	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности в физических лабораториях с электроприборами и современной физической аппаратурой; - физические основы функционирования современной аппаратуры. 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться современными физическими приборами. 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с измерительными приборами современной аппаратурой, используемой для изучения физических явлений и выполнения научно-исследовательских лабораторных работ. 	с и	+	
3	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы цитологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с микроскопической техникой (световыми микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами, муляжами, компьютерами; - производить зарисовку гистологических препаратов, создавать электронные базы изображений с гистологических препаратов, обозначать структуры 	<ul style="list-style-type: none"> - сбора информации, использования научной литературы и написания рефератов, создания мультимедийных презентаций, основами доклада данных в аудитории 	с	+	
3-4	Информатика, современные информационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> - возможности и области использования компьютерного оборудования на разных этапах выполнения 	<ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать компьютерное оборудование для выполнения научно-исследовательских и 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками организаций научных исследований с использованием современного компьютерного 	с	+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 249 -</p>
---	--	--	----------------


		научно-исследовательских и лабораторных работ	лабораторных работ	оборудования; эксплуатации современного компьютерного оборудования для проведения научных исследований.			
4	Химия нуклеиновых кислот			- проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами, - экспериментальной работы на современном оборудовании	+		
4	Биоинформатика	- способы записи информации о структуре макромолекул; - принципы и правила оценки сходства последовательностей; - закономерности формирования пространственных структур; - принципы построения филогенетических деревьев; - возможности использования средств и ресурсов сети Интернет	- оценивать степень сходства последовательностей; - в общих чертах определять пространственную структуру и свойства белка по первичной структуре; - эффективно использовать ресурсы сети Интернет для получения информации в области профессиональной деятельности	- владения компьютерными методами обработки и анализа данных о структуре биологических макромолекул		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 250 -</p>
---	--	--	----------------

<p>4</p>	<p>Биология человека (анатомия, физиология, основы антропологии, экологические факторы и здоровье человека)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - строение организма человека и различных его органов; - функции живого организма, его органов и тканей; - механизмы регуляции функций организма; - методы обеспечения здорового образа жизни; - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания, феномен паразитизма и 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и бытовых факторов; - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; - оказывать первую доврачебную помощь; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения необходимым набором общебиологических знаний и основами биологической систематики, номенклатуры и терминологии; - владения методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения методами оценки здоровья и физического развития человека; - владения методикой санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины 	<p>+</p>	
----------	---	--	--	---	----------	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 251 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>биоэкологические заболевания</p>					
<p>4</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Зоология)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основы биометрии; методики планирования медико-биологических экспериментов; - адекватные методы интерпретации результатов исследования с привлечением современной компьютерной техники 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола; - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - готовить временные и постоянные макро- и микропрепараты; - адекватно использовать животные организмы разного уровня сложности для соответствующего биологического эксперимента; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - разработки схемы проведения эксперимента 		<p style="text-align: center;">+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 252 -</p>
---	--	--	----------------


<p>4</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Ботаника)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы сушки и гербаризации растений, грибов и лишайников. - основные методы составления биологических коллекций. - основы рационального природопользования, - основные принципы охраны растительного мира - правила техники безопасности при проведении ботанических экскурсий 	<ul style="list-style-type: none"> - давать полное морфологическое описание растений; - работать с определителем растений; - делать геоботаническое описание растительного сообщества; - проводить ботанические экскурсии в природу; - дифференцировать экологические группы растений; - проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз; - изготавливать гербарий растений, грибов и лишайников; - составлять биологические коллекции; - изготавливать наглядные пособия по ботанике 	<ul style="list-style-type: none"> - основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой; - методами морфологического описания и определения растений; - навыками составления гербария, ботанических коллекций и наглядных пособий; - навыками определения растений по определителю; - навыками работы с разнообразными растительными объектами; - навыком описания растительных сообществ; - навыком работы со специальной ботанической литературой и нормативно-правовыми документами, регламентирующими охрану растительного мира 	<p>+</p>	
----------	---	--	---	--	----------	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 253 -</p>
--	--	--	----------------


<p>4</p>	<p>Биология размножения и развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности биологии размножения и развития; - основные этапы онтогенеза, фазы эмбрионального развития; - механизмы роста, морфогенеза; - причины появления аномалий развития; - о направлениях, а также о преемственности в развитии систем органов в процессе эволюции. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать микроскопические препараты; 	<ul style="list-style-type: none"> - световой микроскопии и идентификации биологических объектов. 		<p>+</p>	
<p>5</p>	<p>Методы биохимических исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами - теоретические основы биохимических методов исследований - основные методологические приемы, необходимые для успешного применения биохимических методов в современных исследованиях - принципы работы с современным 	<ul style="list-style-type: none"> - применять приемы работы с биологическим материалом - выбирать наиболее оптимальные методы достижения поставленных целей 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с современным биохимическим оборудованием - базовых биохимических исследований 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 254 -
---	--	--	---------


		биохимическим лабораторным оборудованием					
5	Основы иммунологии	- основные методы исследования иммунитета и иммунодиагностики	- выбирать адекватные методы исследования иммунитета исходя из знаний об основных иммунологических процессах на молекулярном, клеточном органном и организменном уровне	- выбора экспериментальной модели и метода исследования при проводимых лабораторных и полевых иммунологических исследованиях		+	
5	Биоэнергетика		- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - применять полученные знания для рациональной эксплуатации и усовершенствования биомедицинских приборов и систем	- экспериментальной работы на современном оборудовании и методами проведения базовых биохимических исследований		+	
5	Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы биофизики, биохимии		- использовать фотометры, устройства для электрофоретического разделения белковых молекул, а также средства визуализации и документирования для проведения экспериментальной	- работы с аналитическими весами - работы на аналитическом оборудовании, устройствах для выделения, разделения и определения белков - целенаправленного центрифугирования		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 255 -
---	--	--	---------

			работы			
5	Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Биохимия	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами	- проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных	- проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами - экспериментальной работы на современном оборудовании		+
5	Биометрия	- методы вычисления коэффициента корреляции и регрессии; - методы дисперсионного анализа - методы сравнения основных характеристик вариационного ряда (средних арифметических, средних квадратических отклонений и т.д.); - особенности вычисления параметров выборочной совокупности при малом его объеме и с модификациями формул по вычислению параметров малых выборок; - основные закономерности нормального и биномиального распределения, а также с теоремами сложения и умножения вероятностей.	- проводить и анализировать биологический эксперимент.	- систематизации и визуализации данных. - расчета и применения средних значений в биологической статистике. - применения методов дисперсионного анализа; - применения методов корреляционного анализа.		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 256 -</p>
---	--	--	----------------


<p>5</p>	<p>Биомеханика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - современные методы, используемые в биомеханике. - способы расчетов предельных характеристик мышечно-связочного аппарата 		<ul style="list-style-type: none"> - выполнения расчетов предельных биомеханических характеристик мышечно-связочного аппарата 	<p>+</p>	
<p>5-6</p>	<p>Молекулярные механизмы гормональной регуляции</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; - принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; - базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике; - строение, синтез, секрецию эндокринных желез и их место в иерархии многоуровневой системе регуляции метаболических 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные технические средства в профессиональной деятельности: работать на компьютере и в компьютерных сетях, использовать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы данных на основе ресурсов Internet, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; - использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач, соблюдает основные требования информационной безопасности, - правильно ставит цели, 	<ul style="list-style-type: none"> - владения современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; - владения основными физиологическими и биохимическими методами анализа и оценки состояния живых систем 	<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 257 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>процессов, дифференцировки и репродукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы гормональных рецепторов и последующего каскада внутриклеточных передатчиков для понимания особенностей механизма действия гормонов на клетки; - основные свойства живых систем, их самовоспроизведение, гомеостаз и механизмы адаптационных процессов 	<p>проявляет настойчивость и выносливость в их достижениях</p>				
<p>5-6</p>	<p>Физиология (растений, животных, высшая нервная деятельность, иммунология)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и базовые представления физиологических наук; - знать основные особенности строения и функционирования систем органов животных и человека; - физиологические механизмы регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза; - основные моменты становления различных физиологических функций человека и животных; 	<ul style="list-style-type: none"> - описывать механизмы жизненно-важных физиологических процессов (деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и др. систем); - описывать механизмы действия ферментов и гормонов; - давать характеристику основным биологически активным веществам; - объяснять различия становления и функционирования 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения знаниями для изучения путей фармакологического регулирования физиологических функций; - владения методами клинического анализа крови (подсчёт форменных элементов, определение количества гемоглобина, 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 258 -</p>
--	--	--	----------------


		<ul style="list-style-type: none"> - основные молекулярные механизмы физиологических процессов; - принципы ферментативной активности и гормональной регуляции физиологических функции; - основные классы биологически активных веществ, механизмы их действия; - основные этологические особенности животных и человека; - базовые принципы работы физиологических приборов (электрокардиограф, миограф, электроэнцефалограф и пр.); - принципы переработки информации в центральной нервной системе человека; - физиологию движения, памяти, обучения, эмоциональных состояний, принятия решений; - мозговые механизмы высших психических функций человека; - сущность мышления как 	<p>организма человека и животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; - применять полученные теоретические знания для решения профессиональных задач; - осуществлять самостоятельную, экспериментальную деятельность на практических занятиях. - применять теоретические знания для оценки иммунного статуса живых систем; - ориентироваться в основных иммунологических процессах; - определять этиологию и патогенез различных заболеваний с точки зрения иммунологии; - работать на современном оборудовании для иммунологических исследований; - выявлять, анализировать и 	<p>расчёт цветного показателя, определение СОЭ, групп крови по системе АВО, резус фактора, времени свертывания крови, подсчет лейкоцитарной формулы);</p> <ul style="list-style-type: none"> - записи и анализа ЭКГ и ЭЭГ; - проведения функциональных проб (нагрузочные, ортостатическая) для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и интерпретации полученных данных; - спирографии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости лёгких и её составляющих; - определения основного и рабочего обмена веществ у человека и интерпретации полученных данных; - определения остроты, полей и цветного зрения у человека; - психофизиологического исследования свойств 			
--	--	---	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 259 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>высшей формы познавательной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - природу и функции психики и сознания в жизнедеятельность личности и человеческих общностей; - нейронные механизмы физиологических и психических процессов и состояний; - методы коррекции и восстановлении психического и физиологического здоровья. - организацию иммунной системы, иметь представления об антигенах, антителах, строении и функциях иммуноглобулинов; - общие закономерности работы иммунной системы человека и животных; - молекулярные механизмы иммунологических процессов; - механизмы регуляции поддержания иммунного гомеостаза; 	<p>оценивать научные проблемы иммунологии, используя современные информационные технологии.</p>	<p>личности человека, памяти, активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения комплексом лабораторных методов исследований; - владения методиками выработки торможения условных рефлексов; - владения методиками определения внимания, типов ВНД, объёма памяти; - владения методиками оценки характеристик высших психических функций человека; - владения методиками экспериментальной работы с лабораторными животными и оценки иммунного статуса у человека и животных; - владения методами иммунохимического анализа, используемыми в биологических исследованиях; - методами лабораторной владения диагностики 			
--	--	---	---	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 260 -</p>
---	--	--	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> - роль иммунной системы как системы регуляции, механизмы и эволюцию иммунитета; - современные проблемы иммунологии в научном и прикладном аспекте; - современные иммунологические методы, технику безопасности при работе с оборудованием и биоматериалом. 		<p>иммунных заболеваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения информационными технологиями для изучения теоретических иммунологии и решения научных задач. 			
5-7	Медицинская биохимия	<ul style="list-style-type: none"> - методы выявления нарушений метаболизма, применяемые в медицинской практике; - методы оценки состояния здоровья человека на основе биохимических исследований 		<ul style="list-style-type: none"> - применения биохимических методов в научных исследованиях в области медицины 		+	
6	Цитогенетика		<ul style="list-style-type: none"> - формулировать и планировать задачи исследований в цитогенетике; - интерпретировать результаты лабораторных исследований в цитогенетике 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с автоматическими дозаторами, световой и флуоресцентной микроскопией 		+	
6	Аналитическая химия		<ul style="list-style-type: none"> - работать с учебной, справочной, научной литературой; 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, превращать 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 261 -</p>
---	--	--	----------------

			<p>обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в профессиональной деятельности 	<p>прочитанное в средство для решения типовых задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить простой учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории, выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы - методикой планирования и проведения аналитического эксперимента 			
6	<p>Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Молекулярная биология</p>		<ul style="list-style-type: none"> - выделять нативную ДНК из биологического материала одним из известных методов; - приготовить агарозный гель и провести электрофорез ДНК; - приготовить инкубационную смесь для ПЦР и провести реакцию амплификации ДНК 			+	
6	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной</p>	<ul style="list-style-type: none"> - растворы, используемые в молекулярно-биологических исследованиях, свойства 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно- 	<ul style="list-style-type: none"> - взвешивания - центрифугирования, - перемешивания, - владения механическим 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 262 -</p>
---	--	--	----------------


<p>биологии) модуль Дополнительные разделы молекулярной биологии</p>	<p>растворов, способы выражения состава растворов и технику их приготовления,</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие о водородном показателе, буферные растворы, используемые в молекулярной биологии, - оборудование для молекулярно-биологических исследований, - лабораторную посуду для молекулярно-биологических исследований, устойчивость посуды к агрессивным реактивам в зависимости от материала изготовления, - реактивы, используемые в лаборатории молекулярной биологии, понятие о прекурсорах, - типы весов и технику взвешивания, - типы центрифуг и технику центрифугирования, - технику перемешивания и дозирования жидкостей, 	<p>биологических исследований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - взвешивать, центрифугировать, перемешивать на вортексе, дозировать жидкости с помощью механических дозаторов, - готовить однокомпонентные, многокомпонентные и буферные растворы с заданной концентрацией и рН-среды, - определять рН буферных растворов с помощью рН-метра, - проводить стерилизацию лабораторной посуды, расходных материалов, инструментов и растворов, - осуществлять посев культур микроорганизмов на плотную и жидкую питательные среды, - выделять белки из биологического материала и проводить качественные реакции на них, - выделять нуклеиновые 	<p>дозатором</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения бактериологической петлей - проведения манипуляций с микроцентрифужными пробирками 			
--	---	--	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 263 -</p>
--	--	--	----------------


			<p>кислоты из биологического материала,</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот, - проводить рестрикцию ДНК, - проводить полимеразную цепную реакцию, 				
<p>6</p>	<p>Общие закономерности адаптации человека</p>	<ul style="list-style-type: none"> - строение организма человека и различных его органов; - функции живого организма, его органов и тканей; - механизмы регуляции функций организма; - методы обеспечения здорового образа жизни; - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - биосферу и экологию, 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и социально-бытовых, природных факторов; - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; - оказывать первую доврачебную помощь; - пользоваться 	<ul style="list-style-type: none"> - владения необходимым набором общебиологических и физиологических знаний, основами биологической систематики, номенклатуры и терминологии; - владения методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции и резервы организма; 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 264 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>основные свойства экосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптогенных и стрессогенных факторов, механизмы адаптации человека к среде обитания и проявления дезадаптации.</p>	<p>учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности;</p> <p>- пользоваться лабораторным оборудованием.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владения знаниями для изучения путей фармакологического регулирования физиологических функций с целью оптимизации адаптационных возможностей и резистентности организма; - владения методами оценки здоровья и физического развития человека; - оценки адаптации сенсорных систем человека; - психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти, активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных; - владения методикой санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины. 			
--	--	---	---	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 265 -
---	--	--	---------


6	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ. - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов. - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами. - методы выделения, очистки и идентификации белков. - спектральные методы анализа. принципы и методы фотометрии. - закон Бугера-Ламберта-Бэра. - методы определения строения белка: относительная молекулярная масса, первичная структура белка. - теоретические и методические основы ИФА. - применения ИФА в протеомных исследованиях. - очистка 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - осуществлять расчет и построение фосфатной буферной кривой; - осуществлять выделение белков из методического материала; - фракционировать белки методом высаливания; - определять белки методом флюоресценции; - разделять белки из клеточных лизатов и определять их молекулярную массу методом гель- 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами. - работы с аналитическими весами. - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток. - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях. - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами. - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА-анализаторах. - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям. - целенаправленного центрифугирования. - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения. - формирования 		+	
---	---	--	---	--	--	---	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 266 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>иммуноглобулинов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение ИФА в клинической лабораторной диагностике. - теоретические и методические основы электрофореза. - применение электрофоретических методов в протеомных исследованиях. - теоретические и методические основы выделения и очистки ДНК. - теоретические и методические основы идентификации ДНК. - разновидности и применение полимеразной цепной реакции. - определение первичной нуклеотидной последовательности ДНК. 	<p>фльтрации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить реакцию ИФА; - ставить реакцию иммунопреципитации; - осуществлять изоэлектрическое фокусирование белков; - проводить электрофорез белков из клеточных лизатов на ПААГ; - определять массу пептидов; - осуществлять выделение и очистку ДНК из различных биологических образцов; - ставить полимеразную цепную реакцию; - определять первичную нуклеотидную последовательность ДНК; - осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических экспериментов; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>экспериментальной выборки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки схемы проведения эксперимента. - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента, согласно протоколу исследования. - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
--	--	--	--	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 267 -</p>
---	--	--	----------------

<p>6</p>	<p>Экология и рациональное природопользование</p>	<ul style="list-style-type: none"> - стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы; - основные экологические законы, закономерности взаимодействия человека с окружающей средой; экологические принципы рационального природопользования; основные нормативные документы в области экологии и природопользования 	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания в области экологии (общей, системной, прикладной) и природопользования для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; - планировать и проводить мероприятия по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению и оптимизации природопользованием; - планировать и проводить мониторинг и оценку состояния природной среды - применять экологические знания и знания о рациональном природопользовании для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; - пользоваться учебной, научной и справочной литературой, информационно-коммуникативными ресурсами 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы с учебной, справочной литературой и электронных носителях, Интернет-ресурсами по общей экологии 	<p>+</p>	
----------	---	--	---	--	----------	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 268 -</p>
---	--	--	----------------

6-7	Биохимия мембран и клеточных структур	- влияние различных факторов на скорость протекания ферментативной реакции;			+	
6-7	Биокинетика	- влияние различных факторов на скорость протекания ферментативной реакции;			+	
6-7	Спецпрактикум	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в химических, биологических, клинических лабораториях; - принципы работы с современным лабораторным оборудованием 	<ul style="list-style-type: none"> - применять приемы работы с биологическим материалом; - оценивать и обрабатывать полученные экспериментальные результаты; - выбирать наиболее оптимальные методы достижения поставленных целей 	- работы с современным лабораторным оборудованием	+	
6-8	Методы функциональной и клинической биохимии	<ul style="list-style-type: none"> - общие характеристики качественных и количественных биохимических методов исследования организма человека; - взаимосвязь биохимических методов анализа со спектрофотометрическим и, флуорометрическими, 	- работать с различной аппаратурой для биофизических, биохимических, физиологических исследований организма и иметь навыки работы с различными биологическими объектами, в том числе и патогенными, а также	- владения современными биохимическими экспериментальными методами для исследования биологических объектов и организма человека, знаниями о значимых с медицинской точки зрения показателях,	+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 269 -
--	--	--	---------


		<p>радиометрическими и иммунологическими методами исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - биохимические особенности состава биологических жидкостей организма человека в норме и при патологических процессах; - принципы работы аппаратуры, используемой в ходе исследований, и методы проведения исследований с использованием этой аппаратуры. 	<p>навыки проведения медико-биологических исследований с учетом требований техники безопасности, обработки и интерпретации получаемых результатов.</p>	<p>характеризующих особенности состояния организма</p>			
6-8	Биохимия специализированных органов и тканей	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии специализированных органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать приобретенные знания и навыки для решения задач биохимии специализированных органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии 		+	
7	Физическая и коллоидная химия		<ul style="list-style-type: none"> - работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию; - работать в экспериментальной лаборатории; применять 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы со справочной и учебной литературой, превращения прочитанного в средство для решения типовых задач; - проведения простого учебно-исследовательского 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 270 -</p>
--	--	--	----------------


			полученные знания в профессиональной деятельности	эксперимента на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории, выполнения расчетов, оформления результатов, формулировки выводов; - планирования и проведения эксперимента			
7	Физико-химические методы анализа	<ul style="list-style-type: none"> - физико-химические методы анализа, основные физические понятия, которые используются при количественном и качественном описании биологических процессов; - правила работы и меры техники безопасности в химических лабораториях с электроприборами и современной физической аппаратурой; 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет и современными компьютерными программами в целях профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием; работать на физической (электронной) аппаратуре, представленной в лабораторном практикуме 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами определения различных физических и химических характеристик биологических объектов; - работы с современной физической аппаратурой, вычислительными средствами и основами техники безопасности при работе в физической лаборатории 		+	
7	Экспериментальные модели в биологии	<ul style="list-style-type: none"> - регистрирующие приборы и общие технические правила работы с приборами, единицы измерения регистрируемых 		<ul style="list-style-type: none"> - регистрации и протоколирования исследуемых показателей, 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 271 -
--	--	--	---------


		показателей;					
7	Генетика и эволюция	<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные законы наследования и закономерности изменчивости - структуру и функции генетического материала - многоуровневую организацию генома - репликацию ДНК и хромосом - репарацию ДНК - регуляцию генной активности - теоретические основы комбинативной и мутационной изменчивости - молекулярные механизмы мутагенеза - субстрат нехромосомной наследственности 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания в будущей практической деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения информацией о геномике и геномных технологиях 		+	
7	Введение в биотехнологию	<ul style="list-style-type: none"> - устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования. 				+	
7-8	Патобиохимия (химическая патология клетки)	<ul style="list-style-type: none"> - виды нарушений обмена веществ, их причины и воздействие на организм; - особенности биохимии организма в условиях патологии 	<ul style="list-style-type: none"> - определять нарушения обмена веществ; - устанавливать причины нарушений 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации; - определения патологических 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 272 -</p>
---	--	--	----------------

				состояний на основе биохимических данных			
7-8	Иммунохимия	<ul style="list-style-type: none"> - математические закономерности взаимодействия антиген-антитело; - теоретические основы иммунохимических методов исследования 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться отечественными и зарубежными источниками в области иммунохимии; - использовать методы иммунохимии для решения экспериментальных и клинических задач. - применять знания о сфере применения и ограничениях современных иммунохимических методах 	<ul style="list-style-type: none"> - применения иммунохимических методов исследования 			+
7-8	Молекулярная генетика и генетическая инженерия			<ul style="list-style-type: none"> - владения методами генетического анализа на организменном, клеточном, молекулярном и популяционном уровнях; - владения спектром аналитических методических и подходов молекулярной биологии; - владения алгоритмами сравнения и анализа нуклеотидных последовательностей; 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 273 -</p>
---	--	--	----------------


				- анализа электрофоретических паттернов.			
7-8	Клеточная инженерия	<ul style="list-style-type: none"> - научные основы технологий и потенциала клеточных культур особенности биохимии организма в условиях патологии; - методологию инженерии органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современных направлениях и новейших методах биотехнологии (технологиях клеточных культур, клеточной инженерии) - использовать знания разделов новейших разделов биотехнологии при изучении специальных дисциплин; - использовать полученные данные при написании рефератов, статей, научных проектов 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации 		+	
7-8	Биотехнология в производстве антибиотиков	<ul style="list-style-type: none"> - технологии производства антибиотиков, основанные на жизнедеятельности микроорганизмов; - современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий; - современные биотехнологические методы получения антибиотиков; 	<ul style="list-style-type: none"> - поддерживать оптимальные условия для биосинтеза антибиотиков и решать ситуационные задачи при отклонении от этих условий; - учитывать влияние биотехнологических факторов на эффективность технологического процесса и поддерживать оптимальные условия для биосинтеза антибиотиков. 				+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 274 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>генетическая инженерия, белковая инженерия, инженерная энзимология, хромосомная инженерия, клеточная инженерия.</p>					
<p>7-8</p>	<p>Биотехнология получения белковых и витаминных препаратов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - технологии производства антибиотиков, основанные на жизнедеятельности микроорганизмов; - современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий; - современные биотехнологические методы получения антибиотиков: генетическая инженерия, белковая инженерия, инженерная энзимология, хромосомная инженерия, клеточная инженерия. 	<ul style="list-style-type: none"> - поддерживать оптимальные условия для биосинтеза антибиотиков и решать ситуационные задачи при отклонении от этих условий; - учитывать влияние биотехнологических факторов на эффективность технологического процесса и поддерживать оптимальные условия для биосинтеза антибиотиков. 				<p>+</p>
<p>7-8</p>	<p>Современные проблемы геномики и протеомики</p>			<ul style="list-style-type: none"> - владения экспериментальными основами геномики и протеомики - владения принципами 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 275 -</p>
--	--	--	----------------


				(или технологиями) прогнозирования и анализа ожидаемого результата в ходе молекулярно-генетического эксперимента			
7-8	Мониторинг мутагенного загрязнения окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> - принцип теста Эймса; - принцип альфа-теста; - основные методы генетического мониторинга трансгенов; 	<ul style="list-style-type: none"> - готовить растворы мутагенов; - стерилизовать растворы мутагенов путем пропускания через бактериальные фильтры; - осуществлять посев индикаторных штаммов <i>S. typhimurium</i> (TA100; TA98) на плотную и в жидкую среды; - готовить суспензии клеток <i>S. typhimurium</i> (TA100; TA98) в физиологическом растворе; - готовить фракцию S9; - проводить подсчет колоний ревертантов his+; - осуществлять посев штаммов <i>S. cerevisiae</i> на плотную и в жидкую среды; - готовить суспензии клеток <i>S. cerevisiae</i> в физиологическом растворе; 	<ul style="list-style-type: none"> - приготовления растворов мутагенов; - стерилизации растворов мутагенов фильтрованием; - посева культур микроорганизмов; - приготовления суспензии клеток микроорганизмов; - приготовления фракцию S9; - подсчета колоний микроорганизмов; - перепечатывания колонии микроорганизмов; - осуществления гомогенизацию биоматериала; - выделения ДНК; - приготовления реакционной смеси для постановки ПЦР; - настройки термоциклера; - приготовления агарозного геля; - проведения электрофореза ампликонов в агарозном 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 276 -</p>
---	--	--	----------------

			<ul style="list-style-type: none"> - перепечатывать колонии <i>S. cerevisiae</i> на селективную среду; - осуществлять гомогенизацию биоматериала растительного происхождения в фарфоровых ступках при помощи пестика; - выделять ДНК из растительных тканей; - готовить реакционную смесь для постановки ПЦР; - настраивать термоциклер и проводить амплификацию; - готовить агарозный гель; - проводить учет результатов ПЦР методом горизонтального электрофореза; 	<p>геле</p>			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для оценки показателей углеводного обмена; - правила забора биологического материала для оценки показателей 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - проводить постановку реакции ИФА; - проводить постановку реакции иммунопреципитации; - интерпретировать результаты глюкометрии; - работать с ИФА- 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с аналитическими весами; - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА; - подготовки биологических образцов к биохимическим 			<p>+</p>


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 277 -</p>
---	--	--	----------------

	<p>биохимии»</p>	<p>липидного обмена; - основные показатели иммунитета; - особенности и проявления эндокринных патологий.</p>	<p>анализатором; - проводить определение время свертывания крови; - проводить определение АЧТВ; - проводить определение МНО;</p>	<p>исследованиям; - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения;</p>			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<p>- основные источники профильной научно-обоснованной информации; - классификацию экспериментальных моделей в биологии; - специфику моделирования живых систем; - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем; - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической</p>	<p>- реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны труда и техники</p>	<p>- разработки протокола проведения эксперимента; - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с лабораторными животными; - формирования экспериментальной выборки; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной</p>			<p>+</p>


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 278 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>обработки данных биомедицинского эксперимента;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы графического представления получаемых данных; - потенциальные источники систематических ошибок в результатах эксперимента и методы их выявления. 	<p>безопасности.</p> <p>-</p>	<p>экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			
--	--	---	-------------------------------	--	--	--	--


* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 280 -</p>
---	--	--	----------------

1	Политология	<ul style="list-style-type: none"> - характер и направления развития современных политических процессов; - природу и сущность мировой политики 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать политические процессы и оценивать эффективность политического управления 	<ul style="list-style-type: none"> - анализа политических процессов и оценки эффективности политического управления 	+		
1	Русский язык и культура речи	<ul style="list-style-type: none"> - языковые особенности научного стиля речи 	<ul style="list-style-type: none"> -критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты исследований; -анализировать логико-смысловую структуру научного текста и создавать вторичный научный текст на основе аналитической обработки первичного текста 	<ul style="list-style-type: none"> -анализа получаемой информации и приемами составления требуемой документации с использованием особенностей научного стиля речи и норм современного литературного языка; -написания рефератов, аннотаций и рецензий научных статей с использованием всех норм современного русского языка. 		+	
1	Научный стиль речи	<ul style="list-style-type: none"> - основные конструкции научного стиля речи 	<ul style="list-style-type: none"> - критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты исследований; - анализировать логико-смысловую структуру научного текста и создавать вторичный научный текст на основе аналитической обработки первичного текста 	<ul style="list-style-type: none"> - анализа получаемой информации и приемами составления требуемой документации с использованием научного стиля речи и норм современного русского литературного языка; - написания рефератов, аннотаций и рецензий научных статей с использованием всех норм современного русского 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 281 -</p>
---	--	--	----------------


				языка			
1-4	Математика и математические методы в биологии	- порядок хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации о биологических системах, методы ее математической обработки и использование информационных компьютерных систем	- выбирать и применять соответствующие математические методы для обработки полевой и лабораторной биологической информации		+		
1-2	Культурология	- ключевые теории и проблемы науки о культуре; - сущность крупнейших культурологических теорий; - персоналии и ведущих мыслителей	анализировать: - роль культуры в жизни общества в культуре, проблемы межкультурной коммуникации; - особенности современных культурных изменений в России и зарубежных странах	- анализа: процессов и тенденций социокультурной среды современности; основных культурных эпох, стилей и образцов; - соотношения традиций и инноваций в культуре; - описания национального и общечеловеческого культурного наследия	+		
2	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Общебиологическая практика»	- адекватные методы интерпретации результатов исследования с привлечением современной компьютерной техники	- планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола; - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и	- логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - владения основными биометрическими методами обработки результатов эксперимента; - анализа данных		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 282 -</p>
---	--	--	----------------


			аппаратуру для ее решения	лабораторных и инструментальных методов исследования			
3	Методология научного эксперимента	- Способы регистрации и протоколирования исследуемых показателей. Регистрирующие приборы и общие технические правила работы с приборами. Единицы измерения регистрируемых показателей. Выбор методики регистрации. Протоколирование эксперимента.		- графического отображения результатов эксперимента, построения графиков, диаграмм, схем, таблиц;			+
3-4	Информатика, современные информационные технологии	- особенности формирования научно-теоретических отчетов, обзоров, пояснительных записок по заданной тематике с использованием средств компьютерной техники;	- оформлять отчетную документацию согласно требованиям, последовательно и логично формулировать выводы, представлять результаты проведенной работы с помощью средств компьютерной техники	- составления научно-технических отчетов, обзоров и анализа полевых и лабораторных биологических исследований с помощью средств компьютерной техники	+		
4	Статистические методы в биологии	- порядок хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения	- выбирать и применять соответствующие статистические методы для обработки полевой и		+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 283 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>информации о биологических системах, методы ее математической обработки и использование информационных компьютерных систем</p>	<p>лабораторной биологической информации</p>			
4	Биоинформатика	<ul style="list-style-type: none"> - способы записи информации о структуре макромолекул; - принципы и правила оценки сходства последовательностей; - закономерности формирования пространственных структур; - принципы построения филогенетических деревьев; - возможности использования средств и ресурсов сети Интернет 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать степень сходства последовательностей; - в общих чертах определять пространственную структуру и свойства белка по первичной структуре; - эффективно использовать ресурсы сети Интернет для получения информации в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения компьютерными методами обработки и анализа данных о структуре биологических макромолекул 		+
4	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Зоология	<ul style="list-style-type: none"> - адекватные методы интерпретации результатов исследования с привлечением современной компьютерной техники 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола; - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - владения основными биометрическими методами обработки результатов эксперимента; - анализа данных лабораторных и 		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 284 -</p>
---	--	--	----------------


			решения	инструментальных методов исследования			
4	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Ботаника</p>	<ul style="list-style-type: none"> - морфологию вегетативных и генеративных органов цветковых растений; - жизненные формы растений; - экологические группы растений, их морфологические особенности; - систематические группы растений, прокариот, грибов и лишайников; - факторы среды, влияющие на растения и растительные сообщества; - основные типы растительных сообществ, встречающиеся на территории района практики; - основные понятия экологии и географии растений; - основы рационального природопользования, - основные принципы охраны растительного мира - роль растений в природе и жизни человека 	<ul style="list-style-type: none"> - давать полное морфологическое описание растений; - дифференцировать жизненные формы растений; - делать геоботаническое описание растительного сообщества; - приводить примеры взаимоотношений между растениями на практике (паразитизм, аллелопатия, симбиоз и др.) - проводить ботанические экскурсии в природу; - проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз 	<ul style="list-style-type: none"> - основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой; - методами морфологического описания и определения растений; - навыками работы с разнообразными растительными объектами; - навыком описания растительных сообществ; - навыком работы со специальной ботанической литературой и нормативно-правовыми документами, регламентирующими охрану растительного мира 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 285 -</p>
---	--	--	----------------


5	Основы иммунологии			<ul style="list-style-type: none"> - оценки и трактовки результатов исходя из задач и условий проводимого исследования - статистической обработки, презентации и оценки данных иммунологических исследований 		+	
5	Биоэнергетика		<ul style="list-style-type: none"> - работать с неадаптированной литературой, посвященной биохимическим проблемам; - анализировать и обрабатывать первичный экспериментальный материал 			+	
5	Высшая математика (дифференциальные уравнения)	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия в области дифференциальных уравнений - основные приемы решения различных типов обыкновенных дифференциальных уравнений 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - уметь обосновать выбор модели исследуемого процесса; - уметь анализировать и решать задачи на различные типы дифференциальных 	<ul style="list-style-type: none"> - владения типовыми методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 286 -</p>
---	--	--	----------------


			уравнений				
5	Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы биофизики, биохимии		- использовать теоретические знания для описания и обсуждения результатов эксперимента				+
5	Высшая математика (теория вероятностей)	- основные понятия и методы теории вероятностей; - роль вероятностно-статистических методов в математических и естественнонаучных исследованиях	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - применять математические методы для решения практических задач	- владения типовыми методами решения вероятностных задач			+
5-7	Медицинская биохимия		- осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания с применением учебной, научной, научно-популярной литературы, сети Интернет; использовать биохимические методы в исследованиях в области медицины				+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 287 -</p>
---	--	--	----------------


<p>6</p>	<p>Биологические ритмы и среда обитания</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и положения новых разделов медико-биологической науки – хронобиологии; - классификацию ритмической активности организма и основные свойства ритмов; - совокупность периодических программ, находящихся между собой в определенных фазовых взаимоотношениях; - нейроэндокринную регуляцию циркадианной временной организации у млекопитающих и человека; - онтогенез биологических ритмов, его закономерности; - биоритмологические закономерности адапционных механизмов; - этапы биоритмологических перестроек при стрессе; - механизмы регуляции функций организма; - методы обеспечения здорового образа жизни; 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - получать теоретические знания по предмету на уровне сегодняшнего дня с перспективой на их будущее развитие; - определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и бытовых факторов; - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; - оказывать первую доврачебную помощь; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом. 	<ul style="list-style-type: none"> - владения современными представлениями о природе биологических ритмов; - владения механизмами регуляции биологических ритмов оперировать основными общебиологическими принципами оценки здоровья и адаптации; - владения необходимым набором общебиологических знаний и основами биологической систематики, номенклатуры и терминологии; - владения методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения методами оценки здоровья и физического 	<p>+</p>	
----------	---	---	--	--	----------	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 288 -</p>
---	--	--	----------------


		<ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиозэкосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания. 		<p>развития человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - записи и анализа ЭКГ; - проведения функциональных проб (нагрузочные, ортостатическая) для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и интерпретации полученных данных; - проведения спирографии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости лёгких и её составляющих; - определения основного и рабочего обмена веществ у человека и интерпретации полученных данных; - психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти, активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных; - владения методикой санитарно-просветительской работы с населением по вопросам 		
--	--	---	--	---	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 289 -</p>
---	--	--	----------------

				<p>профилактической медицины.</p>			
<p>6</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ. - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов. - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами. - методы выделения, очистки и идентификации белков. - спектральные методы анализа. принципы и методы фотометрии. - закон Бугера-Ламберта-Бэра. - методы определения строения белка: относительная молекулярная масса, первичная структура белка. - теоретические и методические основы ИФА. - применения ИФА в протеомных исследованиях. - очистка иммуноглобулинов. - применение ИФА в клинической лабораторной диагностике. 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - осуществлять расчет и построение фосфатной буферной кривой; - осуществлять выделение белков из методического материала; - фракционировать белки методом высаливания; - определять белки методом флюоресценции; - разделять белки из клеточных лизатов и определять их молекулярную массу методом гель-фильтрации; 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами. - работы с аналитическими весами. - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток. - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях. - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами. - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА-анализаторах. - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям. - целенаправленного центрифугирования. - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения. - формирования экспериментальной выборки. - разработки схемы 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 290 -</p>
---	--	--	----------------


		<ul style="list-style-type: none"> - теоретические и методические основы электрофореза. - применение электрофоретических методов в протеомных исследованиях. - теоретические и методические основы выделения и очистки ДНК. - теоретические и методические основы идентификации ДНК. - разновидности и применение полимеразной цепной реакции. - определение первичной нуклеотидной последовательности ДНК. 	<ul style="list-style-type: none"> - ставить реакцию ИФА; - ставить реакцию иммунопреципитации; - осуществлять изоэлектрическое фокусирование белков; - проводить электрофорез белков из клеточных лизатов на ПААГ; - определять массу пептидов; - осуществлять выделение и очистку ДНК из различных биологических образцов; - ставить полимеразную цепную реакцию; - определять первичную нуклеотидную последовательность ДНК; - осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических экспериментов; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>проведения эксперимента.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента, согласно протоколу исследования. - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
<p>6-7</p>	<p>Биокинетика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понятие «кинетического эксперимента» и его основные параметры; 				<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 291 -</p>
---	--	--	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> - методы определения константы скорости и порядка реакции; - способы обработки данных в кинетическом эксперименте 				
6-8	Методы функциональной и клинической биохимии	<ul style="list-style-type: none"> - биохимические особенности состава биологических жидкостей организма человека в норме и при патологических процессах; - принципы биохимического анализа крови и плазмы крови 		<ul style="list-style-type: none"> - владения интегральным подходом к анализу показателей крови и плазмы крови на разных уровнях их проявлений. 		+
6-8	Биохимия специализированных органов и тканей	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии специализированных органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать приобретенные знания и навыки для решения задач биохимии специализированных органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии 		+
7	Экспериментальные модели в биологии	<ul style="list-style-type: none"> - особенности организации и планирования научных исследований, способы и методы стимуляции научного творчества; - способы регистрации и протоколирования исследуемых показателей, регистрирующие приборы и общие технические правила работы с 		<ul style="list-style-type: none"> - графического отображения результатов эксперимента, построения графиков, диаграмм, схем, таблиц - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации 		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 292 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>приборами, единицы измерения регистрируемых показателей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы обработки результатов эксперимента 					
7-8	Патобиохимия (химическая патология клетки)	<ul style="list-style-type: none"> - виды нарушений обмена веществ, их причины и воздействие на организм; - особенности биохимии организма в условиях патологии 	<ul style="list-style-type: none"> - определять нарушения обмена веществ; - устанавливать причины нарушений 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации; - определения патологических состояний на основе биохимических данных 			+
7-8	Имунохимия	<ul style="list-style-type: none"> - математические закономерности взаимодействия антиген-антитело; - теоретические основы иммунохимических методов исследования 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться отечественными и зарубежными источниками в области иммунохимии; - использовать методы иммунохимии для решения экспериментальных и клинических задач. - применять знания о сфере применения и ограничениях современных иммунохимических методах 	<ul style="list-style-type: none"> - применения иммунохимических методов исследования 			+
7-8	Мониторинг мутагенного загрязнения	<ul style="list-style-type: none"> - принцип теста Эймса; - принцип альфа-теста; - основные методы 	<ul style="list-style-type: none"> - готовить растворы мутагенов; - стерилизовать растворы 	<ul style="list-style-type: none"> - приготовления растворов мутагенов; - стерилизации растворов 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 293 -</p>
---	--	--	----------------


<p>окружающей среды</p>	<p>генетического мониторинга трансгенов;</p>	<p>мутагенов путем пропускания через бактериальные фильтры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять посев индикаторных штаммов <i>s; typhimurium</i> (TA100; TA98) на плотную и в жидкую среды; - готовить суспензии клеток <i>s; typhimurium</i> (TA100; TA98) в физиологическом растворе; - готовить фракцию S9; - проводить подсчет колоний ревертантов <i>his+</i>; - осуществлять посев штаммов <i>S. cerevisiae</i> на плотную и в жидкую среды; - готовить суспензии клеток <i>S. cerevisiae</i> в физиологическом растворе; - перепечатывать колонии <i>S. cerevisiae</i> на селективную среду; - осуществлять гомогенизацию биоматериала растительного происхождения в 	<p>мутагенов фильтрованием;</p> <ul style="list-style-type: none"> - посева культур микроорганизмов; - приготовления суспензии клеток микроорганизмов; - приготовления фракцию S9; - подсчета колоний микроорганизмов; - перепечатывания колонии микроорганизмов; - осуществления гомогенизацию биоматериала; - выделения ДНК; - приготовления реакционной смеси для постановки ПЦР; - настройки термоциклера; - приготовления агарозного геля; - проведения электрофореза ампликонов в агарозном геле 			
-------------------------	--	---	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 294 -</p>
--	--	--	----------------


			<p>фарфоровых ступках при помощи пестика;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять ДНК из растительных тканей; - готовить реакционную смесь для постановки ПЦР; - настраивать термоциклер и проводить амплификацию; - готовить агарозный гель; - проводить учет результатов ПЦР методом горизонтального электрофореза; 			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ; - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для оценки показателей углеводного обмена; - правила забора биологического материала 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. Формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - проводить постановку реакции ИФА; - проводить постановку реакции 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с аналитическими весами; - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, 		<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 295 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>для оценки показателей липидного обмена;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные показатели иммунитета; - особенности и проявления эндокринных патологий. 	<p>иммунопреципитации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать результаты глюкометрии; - оценивать показатели углеводного обмена; - интерпретировать результаты исследований липидного обмена; - работать с ИФА-анализатором; - проводить определение время свертывания крови; - проводить определение АЧТВ; - проводить определение МНО; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>нефелометрах, ИФА;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям; - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента согласно протоколу исследования; - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники профильной научно-обоснованной информации; - классификацию экспериментальных моделей в биологии; - специфику моделирования живых систем; - биомедицинское значение 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки протокола проведения эксперимента; - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с лабораторными животными; - формирования экспериментальной выборки; 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 296 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>моделирования патологических состояний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем; - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента; - способы графического представления получаемых данных; - потенциальные источники систематических ошибок в результатах эксперимента и методы их выявления. 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; 	<ul style="list-style-type: none"> - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			
--	--	---	---	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 297 -</p>
---	--	--	----------------

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 298 -</p>
---	--	--	----------------

ПК-3 – обладает готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
Уверенно владея базовыми общепрофессиональными знаниями теории и методов современной биологии, готов применять их на производстве	Владея базовыми общепрофессиональными знаниями теории и методов современной биологии, готов применять их на производстве	Частично владеет базовыми общепрофессиональными знаниями теории и методов современной биологии; частично готов применять их на производстве

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
4	Биология размножения и развития	<ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности биологии размножения и развития; - основные этапы онтогенеза, фазы 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать микроскопические препараты; - анализировать причины появления аномалий в 	<ul style="list-style-type: none"> - световой микроскопии и идентификации биологических объектов. 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 299 -
--	--	--	---------


		<p>эмбрионального развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмы роста, морфогенеза; - причины появления аномалий развития; - о направлениях, а также о преемственности в развитии систем органов в процессе эволюции. 	<p>процессе индивидуального развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать преемственность в развитии систем органов в процессе эволюции. 			
5-7	Медицинская биохимия	<ul style="list-style-type: none"> - методы выявления нарушений метаболизма, применяемые в медицинской практике; - методы оценки состояния здоровья человека на основе биохимических исследований 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания с применением учебной, научной, научно-популярной литературы, сети Интернет; использовать биохимические методы в исследованиях в области медицины 	<ul style="list-style-type: none"> - применения биохимических методов в научных исследованиях в области медицины 		+
6	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ. - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов. - правила работы с химическими реагентами 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами. - работы с аналитическими весами. - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток. 		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 300 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>и биологическими образцами.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы выделения, очистки и идентификации белков. - спектральные методы анализа. принципы и методы фотометрии. - закон Бугера-Ламберта-Бэра. - методы определения строения белка: относительная молекулярная масса, первичная структура белка. - теоретические и методические основы ИФА. - применения ИФА в протеомных исследованиях. - очистка иммуноглобулинов. - применение ИФА в клинической лабораторной диагностике. - теоретические и методические основы электрофореза. - применение электрофоретических 	<p>решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - осуществлять расчет и построение фосфатной буферной кривой; - осуществлять выделение белков из методического материала; - фракционировать белки методом высаливания; - определять белки методом флюоресценции; - разделять белки из клеточных лизатов и определять их молекулярную массу методом гель-фильтрации; - • ставить реакцию ИФА; - • ставить реакцию иммунопреципитации; - осуществлять изоэлектрическое фокусирование белков; - проводить электрофорез белков из клеточных лизатов на ПААГ; 	<ul style="list-style-type: none"> - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях. - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами. - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА-анализаторах. - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям. - целенаправленного центрифугирования. - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения. - формирования экспериментальной выборки. - разработки схемы проведения эксперимента. - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения 			
--	--	---	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 301 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>методов в протеомных исследованиях.</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические и методические основы выделения и очистки ДНК. - теоретические и методические основы идентификации ДНК. - разновидности и применение полимеразной цепной реакции. - определение первичной нуклеотидной последовательности ДНК. 	<ul style="list-style-type: none"> - определять массу пептидов; - осуществлять выделение и очистку ДНК из различных биологических образцов; - ставить полимеразную цепную реакцию; - определять первичную нуклеотидную последовательность ДНК; - осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических экспериментов; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>эксперимента, согласно протоколу исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
6-8	Биохимия специализированных органов и тканей	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии специализированных органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать приобретенные знания и навыки для решения задач биохимии специализированных органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии 		+	
6-8	Методы функциональной и клинической биохимии	<ul style="list-style-type: none"> - общие характеристики качественных и количественных биохимических методов 		<ul style="list-style-type: none"> - владения современными биохимическими экспериментальными методами для 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 302 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>исследования организма человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - биохимические особенности состава биологических жидкостей организма человека в норме и при патологических процессах; - принципы биохимического анализа крови и плазмы крови; - принципы работы аппаратуры, используемой в ходе исследований, и методы проведения исследований с использованием этой аппаратуры. 		<p>исследования биологических объектов и организма человека, знаниями о значимых с медицинской точки зрения показателях, характеризующих особенности состояния организма;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения интегральным подходом к анализу биохимических показателей крови и плазмы крови на разных уровнях их проявлений. 			
7	Экспериментальные модели в биологии	<ul style="list-style-type: none"> - особенности биологических объектов моделирования и методики экспериментальной оценки их свойств; - виды моделирования 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять методологическое обоснование научного исследования - использовать современные методы для самостоятельного осуществления научного исследования 	<ul style="list-style-type: none"> - - выбора экспериментальной модели для конкретной задачи - построения и исследования биологических моделей. 			+
7-8	Патобиохимия (химическая патология клетки)	<ul style="list-style-type: none"> - виды нарушений обмена веществ, их причины и воздействие на организм; - особенности биохимии организма в условиях 	<ul style="list-style-type: none"> - определять нарушения обмена веществ; - устанавливать причины нарушений 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации; - определения 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 303 -</p>
---	--	--	----------------


		патологии		патологических состояний на основе биохимических данных			
7-8	Иммунохимия	<ul style="list-style-type: none"> - математические закономерности взаимодействия антиген-антитело; - теоретические основы иммунохимических методов исследования 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться отечественными и зарубежными источниками в области иммунохимии; - использовать методы иммунохимии для решения экспериментальных и клинических задач. - применять знания о сфере применения и ограничениях современных иммунохимических методах 	<ul style="list-style-type: none"> - применения иммунохимических методов исследования 			+
8	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ; - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. Формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить биометрический анализ экспериментальных 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с аналитическими весами; - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 304 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>биологического материала для оценки показателей углеводного обмена;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила забора биологического материала для оценки показателей липидного обмена; - основные показатели иммунитета; - особенности и проявления эндокринных патологий. 	<p>данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить постановку реакции ИФА; - проводить постановку реакции иммунопреципитации; - интерпретировать результаты глюкометрии; - оценивать показатели углеводного обмена; - интерпретировать результаты исследований липидного обмена; - работать с ИФА-анализатором; - проводить определение времени свертывания крови; - проводить определение АЧТВ; - проводить определение МНО; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>сильно пахнущими веществами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА; - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям; - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента согласно протоколу исследования; - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила забора биологического материала для исследования 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки протокола проведения эксперимента; - работы с лабораторной 			<p>+</p>


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 305 -</p>
--	--	--	----------------

<p>умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<p>функционального состояния различных органов и систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента; - способы графического представления получаемых данных; - потенциальные источники систематических ошибок в результатах эксперимента и методы их выявления. 	<p>соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>посудой и химическими реагентами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторными животными; - формирования экспериментальной выборки; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной 			
--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 306 -</p>
---	--	--	----------------

				<p>научно-исследовательской задачи.</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 307 -</p>
---	--	--	----------------


ПК-4 - обладает способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Свободно владея разнообразными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, а также правилами составления научно-технических проектов и отчетов, способен применять их для решения широкого круга профессиональных задач</p>	<p>Владея базовыми методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, а также правилами составления научно-технических проектов и отчетов, способен применять их для решения стандартных профессиональных задач</p>	<p>Владея элементарными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации и правилами составления научно-технических проектов и отчетов, способен применять их для решения некоторых профессиональных задач</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1-4	Математика и математические методы в	- порядок хранения, поиска, обработки,	- выбирать и применять соответствующие		+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 308 -</p>
---	--	--	----------------


	биологии	преобразования, распространения информации о биологических системах, методы ее математической обработки и использование информационных компьютерных систем;	математические методы для обработки полевой и лабораторной биологической информации;				
1-4	Химия (общая, неорганическая, органическая)	- основы общей химии: свойства химических систем, основы химической термодинамики и кинетики, реакционной способности веществ, их идентификации	- проводить простой учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории, выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы	- самостоятельной работы со справочной и учебной литературой, - методикой планирования и проведения эксперимента, включающего синтез и способы идентификации полученных веществ. - Составления отчетов с расчетами необходимых величин и формулировки выводов	+		
2	Науки о земле (геология, география, почвоведение)	- главные особенности монокомпонентных и комплексных оболочек - принципы взаимодействия оболочек	- использовать методы обработки статистических данных по наблюдению за состоянием различных объектов окружающей среды	- владения методикой определения минералов, горных пород, типов почв;		+	
2	Учебная практика (по получению первичных	- основы биометрии; методики планирования	- планировать и выполнять проведение	- логического мышления: строить обоснованные		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 309 -</p>
---	--	--	----------------


	<p>профессиональных умений и навыков): «Общебиологическая практика»</p>	<p>медико-биологических экспериментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватные методы интерпретации результатов исследования с привлечением современной компьютерной техники 	<p>биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; 	<p>суждения и умозаключения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - владения основными биометрическими методами обработки результатов эксперимента; - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования; 			
<p>3</p>	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы цитологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с микроскопической техникой (световыми микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами, муляжами, компьютерами; - производить зарисовку гистологических препаратов, создавать электронные базы изображений гистологических препаратов, обозначать 	<ul style="list-style-type: none"> - сбора информации, использования научной литературы и написания рефератов, создания мультимедийных презентаций, основами доклада данных в аудитории 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 310 -</p>
---	--	--	----------------

			структуры				
3	Методология научного эксперимента	<ul style="list-style-type: none"> - Способы обработки результатов эксперимента; - Правила и требования к оформлению научных публикаций, докладов, отчетов; 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить систематизацию полученных экспериментальных данных, их изображение в наглядном виде для выяснения и подтверждения степени и характера взаимосвязей между параметрами изучаемых функций и влиянием внешних и внутренних факторов; 				+
3-4	Информатика, современные информационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> - значение статистической обработки данных при проведении исследовательских работ; - современные методы обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной биологической информации; - правила составления научно-технических проектов и отчетов 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить обработку биологических данных с помощью современных статистических программ; - составлять и оформлять проекты и отчеты с помощью современного прикладного программного обеспечения 	<ul style="list-style-type: none"> - владения основными методами компьютерной обработки полевой, производственной и лабораторной биологической информации; - владения методологией составления и оформления отчета помощью современного прикладного программного обеспечения 	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 311 -</p>
---	--	--	----------------


4	Статистические методы в биологии	<ul style="list-style-type: none"> - порядок хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации о биологических системах, методы ее математической обработки и использование информационных компьютерных систем; 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать и применять соответствующие статистические методы для обработки полевой и лабораторной биологической информации; 		+		
4	Биоинформатика	<ul style="list-style-type: none"> - способы записи информации о структуре макромолекул; - принципы и правила оценки сходства последовательностей; - закономерности формирования пространственных структур; - принципы построения филогенетических деревьев; - возможности использования средств и ресурсов сети Интернет 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать степень сходства последовательностей; - в общих чертах определять пространственную структуру и свойства белка по первичной структуре; - эффективно использовать ресурсы сети Интернет для получения информации в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения компьютерными методами обработки и анализа данных о структуре биологических макромолекул 		+	
4	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика	<ul style="list-style-type: none"> - основы биометрии; методики планирования медико-биологических экспериментов; - адекватные методы 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 312 -</p>
---	--	--	----------------

	<p>(модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Зоология»</p>	<p>интерпретации результатов исследования с привлечением современной компьютерной техники</p>	<p>требованиями протокола;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; 	<p>экспериментальной выборки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки схемы проведения эксперимента; - владения основными биометрическими методами обработки результатов эксперимента; - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования; 			
<p>4</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Зоолого-ботаническая практика (модуль Зоология и модуль Ботаника) модуль Ботаника»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - морфологию и генеративных органов цветковых растений; - жизненные формы растений; - экологические группы растений, их морфологические особенности; - систематические группы растений, прокариот, грибов и лишайников; - факторы среды, влияющие на растения и растительные сообщества; - основные типы растительных сообществ, 	<ul style="list-style-type: none"> - давать полное морфологическое описание растений; - работать с определителем растений; - дифференцировать жизненные формы растений; - делать геоботаническое описание растительного сообщества; - приводить примеры взаимоотношений между растениями на практике (паразитизм, аллелопатия, симбиоз и др.) - дифференцировать экологические группы 	<ul style="list-style-type: none"> - основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой; - методами морфологического описания и определения растений; - навыками определения растений по определителю; - навыками работы с разнообразными растительными объектами; - навыком описания 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 313 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>встречающиеся на территории района практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия экологии и географии растений, - основы рационального природопользования, - основные принципы охраны растительного мира - роль растений в природе и жизни человека 	<p>растений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз 	<p>растительных сообществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком работы со специальной ботанической литературой и нормативно-правовыми документами, регламентирующими охрану растительного мира 			
5	Основы иммунологии	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы исследования иммунитета и иммунодиагностики 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать адекватные методы исследования иммунитета исходя из знаний об основных иммунологических процессах на молекулярном, клеточном органном и организменном уровне - обрабатывать и представлять данные иммунологических исследований для составления научно-технических проектов и отчетов 	<ul style="list-style-type: none"> - выбора экспериментальной модели и метода исследования при проводимых лабораторных и полевых иммунологических исследованиях 		+	
5	Высшая математика (дифференциальные уравнения)	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия в области дифференциальных уравнений 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для 	<ul style="list-style-type: none"> - владения типовыми методами решения обыкновенных дифференциальных 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 314 -</p>
---	--	--	----------------


		<ul style="list-style-type: none"> - основные приемы решения различных типов обыкновенных дифференциальных уравнений 	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь обосновать выбор модели исследуемого процесса; - уметь анализировать и решать задачи на различные типы дифференциальных уравнений 	уравнений			
5	Высшая математика (теория вероятностей)	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы теории вероятностей; - роль вероятностно-статистических методов в математических и естественнонаучных исследованиях 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - применять математические методы для решения практических задач 	<ul style="list-style-type: none"> - владения типовыми методами решения вероятностных задач 		+	
5-7	Медицинская биохимия	<ul style="list-style-type: none"> - методы выявления нарушений метаболизма, применяемые в медицинской практике; - методы оценки состояния здоровья человека на основе биохимических исследований 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания с применением учебной, научной, научно-популярной литературы, сети Интернет; использовать биохимические методы в исследованиях в 	<ul style="list-style-type: none"> - применения биохимических методов в научных исследованиях в области медицины 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 315 -</p>
--	--	--	----------------

			<p>области медицины;</p>				
<p>6</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ. - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов. - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами. - методы выделения, очистки и идентификации белков. - спектральные методы анализа. принципы и методы фотометрии. - закон Бугера-Ламберта-Бэра. - методы определения строения белка: относительная молекулярная масса, первичная структура белка. - теоретические и методические основы ИФА. - применения ИФА в протеомных 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - осуществлять расчет и построение фосфатной буферной кривой; - осуществлять выделение белков из методического материала; - фракционировать белки методом высаливания; - определять белки методом флюоресценции; - разделять белки из клеточных лизатов и 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами. - работы с аналитическими весами. - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток. - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях. - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами. - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА-анализаторах. - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям. - целенаправленного центрифугирования. - логического мышления: строить обоснованные 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 316 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>исследованиях.</p> <ul style="list-style-type: none"> - очистка иммуноглобулинов. - применение ИФА в клинической лабораторной диагностике. - теоретические и методические основы электрофореза. - применение электрофоретических методов в протеомных исследованиях. - теоретические и методические основы выделения и очистки ДНК. - теоретические и методические основы идентификации ДНК. - разновидности и применение полимеразной цепной реакции. - определение первичной нуклеотидной последовательности ДНК. 	<p>определять их молекулярную массу методом гель-фильтрации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить реакцию ИФА; - ставить реакцию иммунопреципитации; - осуществлять изоэлектрическое фокусирование белков; - проводить электрофорез белков из клеточных лизатов на ПААГ; - определять массу пептидов; - осуществлять выделение и очистку ДНК из различных биологических образцов; - ставить полимеразную цепную реакцию; - определять первичную нуклеотидную последовательность ДНК; - осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических экспериментов; - реферировать научную 	<p>суждения и умозаключения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования экспериментальной выборки. - разработки схемы проведения эксперимента. - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента, согласно протоколу исследования. - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
--	--	--	---	---	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 317 -</p>
---	--	--	----------------


			<p>литературу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 			
6	Аналитическая химия		<ul style="list-style-type: none"> - работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию; - работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач; - проводить простой учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории, выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы - методикой планирования и проведения аналитического эксперимента 		+
6	Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы молекулярной биологии	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и механизм полимеразной цепной реакции (ПЦР), стадии ПЦР-анализа, - особенности интерпретации результатов ПЦР и технику постановки контролей реакции, 	<ul style="list-style-type: none"> - Использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований: взвешивать, центрифугировать, перемешивать на 	<ul style="list-style-type: none"> - взвешивания - центрифугирования, - перемешивания, - владения механическим дозатором - владения бактериологической петлей - проведения 		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 318 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>Преимущества и недостатки ПЦР,</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблему контаминации (загрязнения) при проведении полимеразной цепной реакции, организацию работы ПЦР-лаборатории, - метод определения последовательностей нуклеиновых кислот по Максаму – Гилберту, - метод определения последовательностей нуклеиновых кислот по Сэнджеру, - понятие о геномике, технологии секвенирования второго поколения, - условия реакции рестрикции, способы остановки реакции, требования к качеству реагентов и препаратов, особенности хранения и разбавления рестриктаз, - общие принципы выделения нуклеиновых кислот из биологического материала, способы 	<p>вортексе, дозировать жидкости с помощью механических дозаторов,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Готовить однокомпонентные, многокомпонентные и буферные растворы с заданной концентрацией и рН-среды, - определять рН буферных растворов с помощью рН-метра, - проводить стерилизацию лабораторной посуды, расходных материалов, инструментов и растворов, - осуществлять посев культур микроорганизмов на плотную и жидкую питательные среды, - выделять белки из биологического материала и проводить качественные реакции на них, - выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала, 	<p>манипуляций с микроцентрифужными пробирками</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 319 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>выделения плазмидной ДНК,</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю открытия электрофореза, принцип метода электрофореза, - особенности электрофореза нуклеиновых кислот в агарозном геле, понятие о пульс-электрофорезе, - способы выделения белков из биологического материала, - технику посева культуры кишечной палочки, - методы обеззараживания и стерилизации, - правила утилизации отходов лаборатории, - применение метода рН-метрии в молекулярно-биологических исследованиях, - типы весов и технику взвешивания, - типы центрифуг и технику центрифугирования, - технику перемешивания и дозирования 	<ul style="list-style-type: none"> - готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот, - проводить рестрикцию ДНК, - проводить полимеразную цепную реакцию, 				
--	--	---	---	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 320 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>жидкостей, - реактивы, используемые в лаборатории молекулярной биологии, понятие о прекурсорах</p>					
6-7	Спецпрактикум	<p>- правила техники безопасности и работы в химических, биологических, клинических лабораториях; - теоретические основы биохимических, иммунологических, молекулярно-генетических методов исследований; - основные методологические приемы, необходимые для успешного применения этих методов в современных исследованиях; - принципы работы с современным лабораторным оборудованием</p>	<p>- применять приемы работы с биологическим материалом; - оценивать и обрабатывать полученные экспериментальные результаты; - выбирать наиболее оптимальные методы достижения поставленных целей</p>	<p>- работы с современным лабораторным оборудованием; - владения методами проведения базовых биохимических исследований; - владения методами проведения базовых иммунологических исследований; - владения методами проведения базовых молекулярно-генетических исследований</p>		+	
6-8	Биохимия специализированных органов и тканей	<p>- теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии специализированных органов и тканей</p>	<p>- использовать приобретенные знания и навыки для решения задач биохимии специализированных</p>	<p>- широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии,</p>		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 321 -</p>
--	--	--	----------------


			органов и тканей	молекулярной биологии			
6-8	Методы функциональной и клинической биохимии		<ul style="list-style-type: none"> - работать с различной аппаратурой для биофизических, биохимических, физиологических исследований организма и иметь навыки работы с различными биологическими объектами, в том числе и патогенными, а также навыки проведения медико-биологических исследований с учетом требований техники безопасности, обработки и интерпретации получаемых результатов. 	<ul style="list-style-type: none"> - владения современными биохимическими экспериментальными методами для исследования биологических объектов и организма человека, знаниями о значимых с медицинской точки зрения показателях, характеризующих особенности состояния организма; - владения интегральным подходом к анализу биохимических показателей крови и плазмы крови на разных уровнях их проявлений. 		+	
7	Физическая и коллоидная химия		<ul style="list-style-type: none"> - работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию; - работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач; - проведения простого учебно-исследовательского эксперимента на основе овладения основными 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 322 -</p>
---	--	--	----------------

			<p>профессиональной деятельности</p>	<p>приемами техники работ в лаборатории, выполнения расчетов, оформления результаты, формулировки выводов;</p> <p>- планирования и проведения эксперимента</p>			
7	<p>Физико-химические методы анализа</p>		<ul style="list-style-type: none"> - проводить математическую обработку экспериментальных данных; - интерпретировать результаты физико-химических исследований 	<ul style="list-style-type: none"> - статистической обработки экспериментальных результатов физико-химических исследований 		+	
7	<p>Экспериментальные модели в биологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способы обработки результатов эксперимента 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать современные - проводить систематизацию полученных экспериментальных данных, их изображение в наглядном виде для выяснения и подтверждения степени и характера взаимосвязей между параметрами изучаемых функций и влиянием внешних и внутренних факторов 	<ul style="list-style-type: none"> - графического отображения результатов эксперимента, построения графиков, диаграмм, схем, таблиц. 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 323 -</p>
--	--	--	----------------


7	Генетика и эволюция	<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные законы наследования и закономерности изменчивости 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные базовые теоретические знания в будущей практической деятельности - решать генетические задачи по основным разделам генетики - определять тип и характер наследования признаков - определять форму изменчивости организмов и использовать понятие нормы реакции в практике - определять путь эволюционного развития данного вида - определять формы естественного отбора в эволюции данного вида - использовать данные эволюционной теории, как методологическую основу практической деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - владения информацией о геномике и геномных технологиях 		+	
7-8	Патобиохимия (химическая патология клетки)	<ul style="list-style-type: none"> - виды нарушений обмена веществ, их причины и воздействие на организм; - особенности биохимии организма в условиях 	<ul style="list-style-type: none"> - определять нарушения обмена веществ; - устанавливать причины нарушений 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации; 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 324 -</p>
---	--	--	----------------


		патологии		- определения патологических состояний на основе биохимических данных			
7-8	Иммунохимия	<ul style="list-style-type: none"> - математические закономерности взаимодействия антиген-антитело; - теоретические основы иммунохимических методов исследования 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться отечественными и зарубежными источниками в области иммунохимии; - использовать методы иммунохимии для решения экспериментальных и клинических задач. - применять знания о сфере применения и ограничениях современных иммунохимических методах. 	- применения иммунохимических методов исследования		+	
8	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ; - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. Формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить биометрический анализ 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 325 -</p>
--	--	--	----------------


		<ul style="list-style-type: none"> - правила забора биологического материала для оценки показателей углеводного обмена; - правила забора биологического материала для оценки показателей липидного обмена; - основные показатели иммунитета; - особенности и проявления эндокринных патологий. 	<ul style="list-style-type: none"> экспериментальных данных; - проводить постановку реакции ИФА; - проводить постановку реакции иммунопреципитации; - интерпретировать результаты глюкометрии; - оценивать показатели углеводного обмена; - интерпретировать результаты исследований липидного обмена; - работать с ИФА-анализатором; - проводить определение время свертывания крови; - проводить определение АЧТВ; - проводить определение МНО; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> эксперимента; - проведения эксперимента согласно протоколу исследования; - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
8	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки протокола проведения эксперимента; - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 326 -</p>
---	--	--	----------------

<p>«Преддипломная практика»</p>	<p>биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента; - способы графического представления получаемых данных; - потенциальные источники систематических ошибок в результатах эксперимента и методы их выявления. 	<p>и задачами научной-исследовательской работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторными животными; - формирования экспериментальной выборки; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			
---------------------------------	--	---	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 327 -</p>
---	--	--	----------------

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 328 -</p>
---	--	--	----------------


ПК-5 – обладает готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, обладает способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Свободно ориентируется в нормативной документации, определяющей организацию и технику безопасности работ, и готов использовать её в любых ситуациях профессиональной деятельности; способен оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств</p>	<p>Ориентируется в нормативной документации, определяющей организацию и технику безопасности работ, и готов использовать её в стандартных ситуациях профессиональной деятельности; способен оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств</p>	<p>Нетвёрдо ориентируется в нормативной документации, определяющей организацию и технику безопасности работ, готов использовать её исключительно в знакомых ситуациях профессиональной деятельности; частично способен оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1	Профессиональная этика	- основы экологической этики	- использовать основные принципы и правила	- анализа и оценки риска профессиональной	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 329 -</p>
---	--	--	----------------


			<p>профессиональной этики, для оценки и анализа наиболее оптимальных способов организации деятельности.</p>	<p>деятельности, связанные с нарушением принципов и правил профессиональной этики долга.</p>			
1-4	Химия (общая, неорганическая, органическая)	<ul style="list-style-type: none"> - основы общей химии: свойства химических систем, основы химической термодинамики и кинетики, реакционной способности веществ, их идентификации 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить простой учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории, выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы - методикой планирования и проведения эксперимента, включающего синтез и способы идентификации полученных веществ 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы со справочной и учебной литературой 	+		
4	Правовые основы охраны природы и природопользования	<ul style="list-style-type: none"> - принципы государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды; - нормативы качества окружающей среды; - нормативы предельно допустимых воздействий на состояние 	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать соблюдение законодательства в деятельности государственных органов, физических и юридических лиц, юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства; - взаимодействовать с 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с документами государственной экологической экспертизы; - работы с документами (решения судов, постановления органов исполнительной власти и пр.), определяющими факты причинения экологического вреда, а 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 330 -</p>
---	--	--	----------------


		<p>окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - лицензируемые виды экологически значимой деятельности. 	<p>функциональными и иными органами, осуществляющими государственный экологический контроль и надзор.</p>	<p>также способы его возмещения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 			
5	<p>Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Биохимия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами 			+		
6	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»</p>			<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами. - работы с аналитическими весами. - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток. - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях. - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами. - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА- 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 331 -</p>
--	--	--	----------------

				<p>анализаторах.</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям. - целенаправленного центрифугирования. - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения. - формирования экспериментальной выборки. - разработки схемы проведения эксперимента. - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента, согласно протоколу исследования. - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
6	Аналитическая химия	- принципы и методы химического качественного анализа (дробный и систематический)	- работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать	- самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, превращать прочитанное в средство для решения типовых		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 332 -</p>
---	--	--	----------------


		<ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы химического количественного анализа (гравиметрия и титриметрия). - теоретические основы физико-химических (инструментальных) методов анализа, их применение для определения качественного и количественного состава анализируемых объектов 	<ul style="list-style-type: none"> полученную информацию; - работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> задач; - проводить простой учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории, выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы - методикой планирования и проведения аналитического эксперимента 			
7	Физическая и коллоидная химия		<ul style="list-style-type: none"> - работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию; - работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач; - проведения простого учебно-исследовательского эксперимента на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории, выполнения расчетов, оформления результаты, формулировки выводов; - планирования и проведения эксперимента 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 333 -</p>
---	--	--	----------------


7	Экспериментальные модели в биологии	-	<ul style="list-style-type: none"> - планировать биологический эксперимент, ставить задачи и выбирать необходимые способы их решения с целью выяснения и подтверждения степени биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации 		+	
7	Введение в биотехнологию	<ul style="list-style-type: none"> - инновационные пути создания лекарственных веществ на основе использования данных геномики, протеомики и биоинформатики; - технологии производства лекарственных средств, основанные на жизнедеятельности микроорганизмов. 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования по совершенствованию биотехнологического процесса. 	<ul style="list-style-type: none"> - практической работы с нормативной документацией, справочной и научной литературой в рамках решения профессиональных задач. 		+	
7-8	Молекулярная генетика и генетическая инженерия		<ul style="list-style-type: none"> - планировать биологический эксперимент, ставить задачи и выбирать необходимые способы их решения - проводить систематизацию полученных 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 334 -</p>
--	--	--	----------------

			<p>экспериментальных данных, их изображение в наглядном виде для выяснения и подтверждения степени и характера взаимосвязей между параметрами изучаемых функций и влиянием внешних и внутренних факторов</p>				
<p>7-8</p>	<p>Клеточная инженерия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - научные основы технологий и потенциала клеточных культур особенности биохимии организма в условиях патологии; - методологию инженерии органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современных направлениях и новейших методах биотехнологии (технологиях клеточных культур, клеточной инженерии) - использовать знания разделов новейших разделов биотехнологии при изучении специальных дисциплин; - использовать полученные данные при написании рефератов, статей, научных проектов 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации 		<p>+</p>	
<p>7-8</p>	<p>Биотехнология в производстве антибиотиков</p>	<ul style="list-style-type: none"> - современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий; - инновационные пути 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования по совершенствованию биотехнологического получения антибиотиков. 	<ul style="list-style-type: none"> - практической работы с нормативной документацией, справочной и научной литературой в рамках решения 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 335 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>создания антибиотиков на основе использования данных геномики, протеомики и биоинформатики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные биотехнологические методы получения антибиотиков: генетическая инженерия, белковая инженерия, инженерная энзимология, хромосомная инженерия, клеточная инженерия. 		<p>профессиональных задач.</p>			
<p>7-8</p>	<p>Биотехнология получения белковых и витаминных препаратов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий; - инновационные пути создания антибиотиков на основе использования данных геномики, протеомики и биоинформатики; - современные биотехнологические методы получения антибиотиков: генетическая инженерия, белковая инженерия, инженерная 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования по совершенствованию биотехнологического получения антибиотиков. 	<ul style="list-style-type: none"> - практической работы с нормативной документацией, справочной и научной литературой в рамках решения профессиональных задач. 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 336 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>ЭНЗИМОЛОГИЯ, хромосомная инженерия, клеточная инженерия.</p>					
7-8	Современные проблемы геномики и протеомики		<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать молекулярные основы наследственности, технологии рекомбинантных ДНК, анатомию, экспрессию и регуляцию активности генов 	<ul style="list-style-type: none"> - владения экспериментальными основами геномики и протеомики 			+
8	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ; - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для оценки показателей углеводного обмена; - правила забора биологического материала для оценки показателей липидного обмена; - основные показатели 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. Формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - проводить постановку реакции ИФА; - проводить постановку реакции иммунопреципитации; - интерпретировать 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с аналитическими весами; - получения биологического материала из тканей животных и культур клеток; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на аналитическом оборудовании, фотометрах, флуориметрах, нефелометрах, ИФА; 			+


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 337 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>иммунитета;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности и проявления эндокринных патологий. 	<p>результаты глюкометрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать показатели углеводного обмена; - интерпретировать результаты исследований липидного обмена; - работать с ИФА-анализатором; - проводить определение времени свертывания крови; - проводить определение АЧТВ; - проводить определение МНО; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - подготовки биологических образцов к биохимическим исследованиям; - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента согласно протоколу исследования; - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем; 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные 	<ul style="list-style-type: none"> - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико- 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 338 -</p>
--	--	--	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента; - способы графического представления получаемых данных; - потенциальные источники систематических ошибок в результатах эксперимента и методы их выявления. 	<p>методы и оборудование для решения поставленных данных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>биологической статистики для обработки первичных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			
--	--	---	---	--	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 339 -</p>
---	--	--	----------------

ПК-6 - обладает способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Уверенно владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов и способен применять их на практике</p>	<p>Владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов и способен применять их на практике</p>	<p>Частично владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; частично способен применять их на практике</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 340 -</p>
--	--	--	----------------


<p>1-2</p>	<p>Социология</p>	<p>- знать основные социологического анализа института биомедицинских производств, способами изучения охраны природной среды с позиций социологии</p>	<p>- выделять различные социальные, медико-социальные проблемы на уровне индивида, группы и социального института;</p>	<p>- анализа природопользования, восстановления и охраны биоресурсов с позиции социологии города (урбанистической социологии)</p>	<p>+</p>		
<p>2</p>	<p>Науки о земле (геология, география, почвоведение)</p>	<p>- представления о типах взаимодействия природы и общества</p>	<p>- представления о типах взаимодействия природы и общества</p>	<p>- натуралистической работы и природоохранной деятельности;</p>	<p>+</p>		
<p>2</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Общебиологическая практика»</p>	<p>- основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания;</p> <p>- понятие биосферы, её основные свойства; формы взаимоотношений организмов в биоценозах; структура биоценоза; гомеостаз биогеоценоза</p>	<p>- осуществлять мероприятия по изучению действия факторов внешней среды и предупреждению их неблагоприятного воздействия на организм;</p> <p>- проводить анализ динамики популяций организмов;</p> <p>- дифференцировать действие на человека биологических и социальных факторов среды;</p> <p>- пользоваться основными методами биотестирования чистоты окружающей среды;</p> <p>- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности</p>	<p>- логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения;</p> <p>- разработки схемы проведения эксперимента;</p> <p>- владения основными биометрическими методами обработки результатов эксперимента;</p> <p>- определения экологического состояния природной среды;</p> <p>- специфики проведения экспериментов в области прикладной экологии</p>	<p>+</p>		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 341 -</p>
---	--	--	----------------


5	Высшая математика (теория вероятностей)	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы теории вероятностей; - роль вероятностно-статистических методов в математических и естественнонаучных исследованиях; 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - применять математические методы для решения практических задач; 	<ul style="list-style-type: none"> - владения типовыми методами решения вероятностных задач; 		+	
6	Экология и рациональное природопользование	<ul style="list-style-type: none"> - стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы; - основные экологические законы, закономерности взаимодействия человека с окружающей средой; - экологические принципы рационального природопользования; основные нормативные документы в области экологии и природопользования; - принципы мониторинга и оценки состояния природной среды основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования; назначение и правовой статус особо охраняемых 	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания в области экологии (общей, системной, прикладной) и природопользования для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; - планировать и проводить мероприятия по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению и оптимизации природопользованием; - планировать и проводить мониторинг и оценку состояния природной среды - прогнозировать изменение живой природы и природных ресурсов под влиянием антропогенных факторов; 	<ul style="list-style-type: none"> - владения правовыми и экономическими основами природопользования, охраны природы; - организации проектной деятельности в области экологии и природопользования; - владения основными приемами системного экологического мышления 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 342 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>территорий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять экологические знания и знания о рациональном природопользовании для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; - ориентироваться в системе законодательных и нормативных документов, регламентирующих экологическую и природоохранную сферу деятельности; пользоваться учебной, научной и справочной литературой, информационно-коммуникативными ресурсами 				
<p>7</p>	<p>Введение в биотехнологию</p>	<ul style="list-style-type: none"> - современные достижения фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий; - устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> - поддерживать оптимальные условия для биосинтеза целевого продукта и решать ситуационные задачи при отклонении от этих условий. 			<p>+</p>	


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 343 -</p>
---	--	--	----------------

7-8	Биотехнология в производстве антибиотиков	- технологии производства антибиотиков, основанные на жизнедеятельности микроорганизмов.				+
7-8	Биотехнология получения белковых и витаминных препаратов	- технологии производства антибиотиков, основанные на жизнедеятельности микроорганизмов.				+
8	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники профильной научно-обоснованной информации; - классификацию экспериментальных моделей в биологии; - специфику моделирования живых систем; - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для исследования 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять 	<ul style="list-style-type: none"> - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных 		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 344 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>функционального состояния различных органов и систем;</p> <p>- базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными</p>	<p>промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы;</p> <p>- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности</p>	<p>методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи</p>			
--	--	---	--	---	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 345 -</p>
---	--	--	----------------


ПК-7 - обладает способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Имея глубокие знания основ психологии и педагогики, способен уверенно использовать их в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества</p>	<p>Зная основы психологии и педагогики, способен использовать их в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества</p>	<p>Имея элементарные знания психологии и педагогики, частично способен использовать их в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1	Образовательное право	- правовые основы управления системой образования РФ	- излагать концептуальные основы структуры и содержания Закона РФ «Об образовании»	- обработки, письменной и устной репрезентации образовательно-правовой информации в различные рода источников;	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 346 -</p>
---	--	--	----------------

				- диалога как способа отношения к правовой культуре и обществу			
1-2	Социология	- теории социального действия и взаимодействия для применения в просветительской деятельности	- применить социологическое знание для просвещения различных групп населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	- опыт осуществления социологических опросов для применения социологического знания в своей профессиональной деятельности	+		
2	Основы экологии	- основные законы и концепции экологии; - экологические группы организмов и их роли в процессах трансформации энергии в биосфере; - закономерности взаимодействий организмов со средой обитания; - основы экологии популяций и сообществ, механизмы поддержания их гомеостаза; - основы учения В.И. Вернадского о биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции биосферы	- определять основные типы экосистем; - выявлять типы биологических отношений; - использовать знания фундаментальных закономерностей экологии для оценки устойчивости экосистем; - оценивать экологические последствия деятельности человека (в том числе в профессиональной области); - применять правила экологической культуры в бытовых, производственных и социальных ситуациях	- ведения дискуссии по проблемам биологии и экологии	+		
3	Психология и педагогика	- основы психологии здоровья;	- использовать психологические знания:	- учета психологических и возрастных особенностей		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 347 -</p>
---	--	--	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> - основы педагогической психологии. 	<ul style="list-style-type: none"> - в процессе разработки педагого-психологической стратегии обучения, - в научно-исследовательской, профилактической и просветительской работе; - учитывать психологические и возрастные особенности и состояния учащегося в процессе его обучения; - вести деловые и межличностные переговоры. 	<p>учащегося в процессе его обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения методов обучения учащихся правилам и способам оптимизации процесса обучения. 			
6	Экология и рациональное природопользование	<ul style="list-style-type: none"> - основные экологические законы, закономерности взаимодействия человека с окружающей средой; - экологические принципы рационального природопользования; - основные нормативные документы в области экологии и природопользования; - назначение и правовой статус особо охраняемых территорий. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания в области экологии (общей, системной, прикладной) и природопользования для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; - применять экологические знания и знания о рациональном природопользовании для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности; - ориентироваться в системе законодательных и нормативных 	<ul style="list-style-type: none"> - владения базовыми технологиями приобретения информации: самостоятельной работой с учебной, справочной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсами по общей экологии 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 348 -</p>
---	--	--	----------------

			<p>документов, регламентирующих экологическую и природоохранную сферу деятельности; пользоваться учебной, научной и справочной литературой, информационно-коммуникативными ресурсами</p>				
<p>6</p>	<p>Биологические ритмы и среда обитания</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и положения новых разделов медико-биологической науки – хронобиологии; - классификацию ритмической активности организма и основные свойства ритмов; - совокупность периодических программ, находящихся между собой в определенных фазовых взаимоотношениях; - нейроэндокринную регуляцию циркадианной временной организации у млекопитающих и человека; - онтогенез биологических ритмов, его закономерности; 	<ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; - получать теоретические знания по предмету на уровне сегодняшнего дня с перспективой на их будущее развитие; - определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и бытовых факторов; - создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; - оказывать первую доврачебную помощь; - пользоваться учебной, научной, научно- 	<ul style="list-style-type: none"> - владения современными представлениями о природе биологических ритмов; - владения механизмами регуляции биологических ритмов оперировать основными общебиологическими принципами оценки здоровья и адаптации; - владения необходимым набором общебиологических знаний и основами биологической систематики, номенклатуры и терминологии; - владения методиками планирования и разработки схемы 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 349 -</p>
--	--	--	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> - биоритмологические закономерности адаптационных механизмов; - этапы биоритмологических перестроек при стрессе; - механизмы регуляции функций организма; - методы обеспечения здорового образа жизни; - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиоэкосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания, феномен 	<p>популярной литературой для профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом. 	<p>медико-биологических экспериментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - владения методами оценки здоровья и физического развития человека; - записи и анализа ЭКГ; - проведения функциональных проб (нагрузочные, ортостатическая) для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и интерпретации полученных данных; - проведения спирографии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости лёгких и её составляющих; - определения основного и рабочего обмена веществ у человека и интерпретации 			
--	--	---	---	--	--	--	--


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 350 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>паразитизма и биоэкологические заболевания.</p>		<p>полученных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти, активного внимания, определения умственной и физической работоспособности человека и интерпретации полученных данных; - владения методикой санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины. 			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные источники профильной научно-обоснованной информации; - классификацию экспериментальных моделей в биологии; - специфику моделирования живых систем; - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые 	<ul style="list-style-type: none"> - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально- 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 351 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>образцами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила забора биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем; - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента 	<p>первичные экспериментальные данные;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			
--	--	---	---	---	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 352 -</p>
---	--	--	----------------


ПК-8 - обладает способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Свободно владеет основными техническими средствами поиска научно-биологической информации, универсальными пакетами прикладных компьютерных программ; способен самостоятельно создавать базы экспериментальных биологических данных; воспринимать, анализировать и обрабатывать биологическую информацию в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Владеет основными техническими средствами поиска научно-биологической информации, универсальными пакетами прикладных компьютерных программ; способен под руководством создавать базы экспериментальных биологических данных; способен воспринимать, анализировать и обрабатывать биологическую информацию в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Владеет элементарными техническими средствами поиска научно-биологической информации, универсальными пакетами прикладных компьютерных программ; способен под руководством создавать базы экспериментальных биологических данных; способен частично реализовывать навыки работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 353 -</p>
---	--	--	----------------

3	Методология научного эксперимента		<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять методологическое обоснование научного исследования; - использовать современные методы для самостоятельного осуществления научного исследования; - использовать современные методы для решения прикладных задач. 		+	
3-4	Информатика, современные информационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> - основные технические средства поиска научно-биологической информации; - универсальные пакеты прикладных компьютерных программ; - методику работы с базами данных; - методику работы с биологической информацией в глобальных информационных сетях. 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с основными техническими средствами поиска научно-биологической информации; - работать с универсальными пакетами прикладных компьютерных программ; - работать с базами экспериментальных биологических данных. - работать с биологической информацией в глобальных информационных сетях 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с основными техническими средствами поиска научно-биологической информации; - работы с универсальными пакетами прикладных компьютерных программ; - навыками работы с базами экспериментальных биологических данных. - навыками работы с биологической информацией в глобальных информационных сетях 	+	
4	Биоинформатика	<ul style="list-style-type: none"> - способы записи информации о структуре макромолекул; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать степень сходства последовательностей; 	<ul style="list-style-type: none"> - владения компьютерными методами обработки и анализа данных о 	+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 354 -</p>
---	--	--	----------------


		<ul style="list-style-type: none"> - принципы и правила оценки сходства последовательностей; - закономерности формирования пространственных структур; - принципы построения филогенетических деревьев; - возможности использования средств и ресурсов сети Интернет 	<ul style="list-style-type: none"> - в общих чертах определять пространственную структуру и свойства белка по первичной структуре; - эффективно использовать ресурсы сети Интернет для получения информации в области профессиональной деятельности 	структуре биологических макромолекул			
5	Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Биохимия		<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания с применением учебной, научной, научно-популярной литературы, сети Интернет 			+	
5	Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы биофизики, биохимии	<ul style="list-style-type: none"> - физико-химические свойства аминокислот и белков; - структуру сложных белков; - взаимосвязь структуры и биологической функции белковых молекул 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать экспериментальную работу в соответствии с целью, задачами и учетом особенностей статистической обработки результатов. - использовать теоретические знания для описания и обсуждения 			+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 355 -</p>
--	--	--	----------------

			результатов эксперимента				
5	Энзимология	<ul style="list-style-type: none"> - биологическую роль ферментов, механизм и особенности ферментативного катализа; - структурную организацию ферментов, понятие об активном центре, его роль в ферментативном катализе, роль кофакторов и коферментов в функционировании ферментов; - основные механизмы регуляция активности ферментов (влияние субстрата, продукта реакции, коферментов, условий среды; аллостерическая регуляция, ковалентная модификация, ограниченный протеолиз). регуляция внутриклеточного метаболизма внешними 	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать кинетические параметры ферментативных реакций; - пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях; - подбирать концентрации субстратов и условия проведения ферментативных реакций; - определять активность ферментов в биологических средах 	<ul style="list-style-type: none"> - проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами. 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 356 -</p>
--	--	--	----------------

		сигналами					
5	Методы биохимических исследований		<ul style="list-style-type: none"> - оценивать и обрабатывать полученные экспериментальные результаты - выбирать наиболее оптимальные методы достижения поставленных целей 	<ul style="list-style-type: none"> - владения понятийно-терминологическим аппаратом в области научных исследований в биохимии и молекулярной биологии 		+	
6	Цитогенетика		<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать литературу и электронные средства информации по цитогенетике 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами исследования генетического материала на клеточном уровне 		+	
6	Клиническая генетика	<ul style="list-style-type: none"> - основные технические средства поиска научно-биологической информации - разновидности компьютерных программ, применяемых в биологических исследованиях 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, - создавать базы экспериментальных биологических данных, - работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях 	<ul style="list-style-type: none"> - владения основными компьютерными программами 		+	
7-8	Молекулярная генетика и генетическая инженерия			<ul style="list-style-type: none"> - поиска и анализа научной информации по актуальным вопросам современного 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 357 -</p>
---	--	--	----------------

				<p>естествознания с применением учебной, научной, научно-популярной литературы, сети Интернет</p>			
<p>7-8</p>	<p>Мониторинг мутагенного загрязнения окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - историю зарождения генетического мониторинга как научного направления; - связь генетического мониторинга и этики; - генетическую структуру популяции человека; - миграционные процессы в популяциях; - мутационный процесс в популяциях; - действие отбора в современных условиях; - генетическое тестирование в медицине; - методы контроля внедрения генетически модифицированных организмов в агроэкосистемы; - технологию изготовления и применения ДНК-биочипов в целях генетического мониторинга 			<p>+</p>		


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 358 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>трансгенов; - законодательство в области трансгенных организмов;</p>					
<p>7-8</p>	<p>Современные проблемы геномики и протеомики</p>			<p>- владения принципами (или технологиями) прогнозирования и анализа ожидаемого результата в ходе молекулярно-генетического эксперимента</p>			<p>+</p>
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<p>- основные источники профильной научно-обоснованной информации; - классификацию экспериментальных моделей в биологии; - специфику моделирования живых систем; - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для</p>	<p>- реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно</p>	<p>- разработки протокола проведения эксперимента; - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с лабораторными животными; - формирования экспериментальной выборки; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных</p>			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 359 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>исследования функционального состояния различных органов и систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента 	<p>представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			
--	--	---	---	---	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 360 -</p>
---	--	--	----------------


ДПБК-1 - владеет широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии, иммунохимии

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Уверенно демонстрирует навыки владения широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии, иммунохимии в любых ситуациях профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрирует навыки владения широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии, иммунохимии в стандартных ситуациях профессиональной деятельности.</p>	<p>Частично демонстрирует навыки владения спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии, иммунохимии в знакомых, стандартных ситуациях профессиональной деятельности.</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
3	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной</p>	<p>- общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню</p>	<p>- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для</p>	<p>- сбора информации, использования научной литературы и написания рефератов, создания</p>		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 361 -</p>
---	--	--	----------------


<p>биологии) модуль Дополнительные разделы цитологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организации; - тонкое (микроскопическое) строение структур тканей для последующего изучения и применения в педагогической практике; - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в живых структурах; характеристики воздействия физических факторов на организм; - химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях; - общие закономерности происхождения и развития жизни 	<p>профессиональной деятельности</p>	<p>мультимедийных презентаций, основами доклада данных в аудитории</p>			
--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 362 -</p>
---	--	--	----------------

5	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы биофизики, биохимии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы надлежащей лабораторной практики (GLP) в исследованиях in vitro 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать фотометры, устройства для электрофоретического разделения белковых молекул, а так же средства визуализации и документирования для проведения экспериментальной работы 	<ul style="list-style-type: none"> - работы на аналитическом оборудовании, устройствах для выделения, разделения и определения белков; - целенаправленного центрифугирования 		+	
5	<p>Основы иммунологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы исследования иммунитета и иммунодиагностики; - основные виды иммунопатологии и показания к применению иммулотропной терапии 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать адекватные методы исследования иммунитета исходя из знаний об основных иммунологических процессах на молекулярном, клеточном органном и организменном уровне - выбирать экспериментальную модель при моделировании иммунных процессов 			+	
5	<p>Методы биохимических исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы биохимических методов исследований - основные методологические приемы, необходимые для успешного применения биохимических методов 	<ul style="list-style-type: none"> - применять приемы работы с биологическим материалом - выбирать наиболее оптимальные методы достижения поставленных целей 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с современным биохимическим оборудованием - владения методами проведения базовых биохимических исследований 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 363 -</p>
---	--	--	----------------


		в современных исследованиях				
6	Цитогенетика		- формулировать и планировать задачи исследований в цитогенетике	- работы с автоматическими дозаторами, световой и флуоресцентной микроскопией		+
6	Аналитическая химия		- работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию; - работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в профессиональной деятельности	- самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач; - проводить простой учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории, выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы - методикой планирования и проведения аналитического эксперимента		+
6	Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия, молекулярная биология) модуль Молекулярная биология			- практического применения рассматриваемых в курсе молекулярной биологии вопросов с использованием в		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 364 -</p>
---	--	--	----------------

				<p>биомедицинских исследованиях и в биотехнологических производствах.</p>			
<p>6</p>	<p>Большой практикум (дополнительные разделы цитологии, биофизики, биохимии, молекулярной биологии) модуль Дополнительные разделы молекулярной биологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и механизм полимеразной цепной реакции (ПЦР), стадии ПЦР-анализа, - метод определения последовательностей нуклеиновых кислот по Максаму – Гилберту, - метод определения последовательностей нуклеиновых кислот по Сэнджеру, - понятие о геномике, технологии секвенирования второго поколения, - условия реакции рестрикции, способы остановки реакции, требования к качеству реагентов и препаратов, особенности хранения и разбавления рестриктаз, - общие принципы выделения нуклеиновых кислот из биологического материала, способы выделения плазмидной 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований: взвешивать, центрифугировать, перемешивать на вортексе, дозировать жидкости с помощью механических дозаторов, - готовить однокомпонентные, многокомпонентные и буферные растворы с заданной концентрацией и рН-среды, - определять рН буферных растворов с помощью рН-метра, - проводить стерилизацию лабораторной посуды, расходных материалов, инструментов и растворов, - осуществлять посев 	<ul style="list-style-type: none"> - взвешивания - центрифугирования, - перемешивания, - владения механическим дозатором - владения бактериологической петлей - проведения манипуляций с микроцентрифужными пробирками 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 365 -</p>
--	--	--	----------------


		<p>ДНК,</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю открытия электрофореза, принцип метода электрофореза, - особенности электрофореза нуклеиновых кислот в агарозном геле, понятие о пульс-электрофорезе, - способы выделения белков из биологического материала, - технику посева культуры кишечной палочки, - методы обеззараживания и стерилизации, - применение метода рН - метрии в молекулярно-биологических исследованиях, - типы весов и технику взвешивания, - типы центрифуг и технику центрифугирования, - технику перемешивания и дозирования жидкостей 	<p>культур микроорганизмов на плотную и жидкую питательные среды,</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять белки из биологического материала и проводить качественные реакции на них, - выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала, - готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот, - проводить рестрикцию ДНК, - проводить полимеразную цепную реакцию 				
6	Учебная практика (по получению первичных		<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение 			+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 366 -</p>
---	--	--	----------------


<p>профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»</p>		<p>биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - осуществлять расчет и построение фосфатной буферной кривой; - осуществлять выделение белков из методического материала; - фракционировать белки методом высаливания; - определять белки методом флюоресценции; - разделять белки из клеточных лизатов и определять их молекулярную массу методом гель-фильтрации; 				
--	--	---	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 367 -</p>
--	--	--	----------------


			<ul style="list-style-type: none"> - ставить реакцию ИФА; - ставить реакцию иммунопреципитации; - осуществлять изоэлектрическое фокусирование белков; - проводить электрофорез белков из клеточных лизатов на ПААГ; - определять массу пептидов; - осуществлять выделение и очистку ДНК из различных биологических образцов; - ставить полимеразную цепную реакцию; - определять первичную нуклеотидную последовательность ДНК; - осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических экспериментов; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности 				
--	--	--	---	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 368 -</p>
---	--	--	----------------


6-7	Спецпрактикум	<ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности и работы в химических, биологических, клинических лабораториях; - теоретические основы биохимических, иммунологических, молекулярно-генетических методов исследований; - основные методологические приемы, необходимые для успешного применения этих методов в современных исследованиях 	<ul style="list-style-type: none"> - применять приемы работы с биологическим материалом; - оценивать и обрабатывать полученные экспериментальные результаты; - выбирать наиболее оптимальные методы достижения поставленных целей 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с современным лабораторным оборудованием; - владения методами проведения базовых биохимических исследований; - владения методами проведения базовых иммунологических исследований 		+	
7	Физическая и коллоидная химия		<ul style="list-style-type: none"> - работать с учебной, справочной, научной литературой; обрабатывать, анализировать, обобщать полученную информацию; - работать в экспериментальной лаборатории; применять полученные знания в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач; - проведения простого учебно-исследовательского эксперимента на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории, выполнения расчетов, 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 369 -</p>
---	--	--	----------------


				оформления результаты, формулировки выводов; - планирования и проведения эксперимента			
7	Физико-химические методы анализа	- физико-химические методы анализа, основные физические понятия, которые используются при количественном и качественном описании биологических процессов	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет и современными компьютерными программами в целях профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием; работать на физической (электронной) аппаратуре, представленной в лабораторном практикуме	- владения методами определения различных физических и химических характеристик биологических объектов		+	
7	Экспериментальные модели в биологии		- осуществлять методологическое обоснование научного биохимического исследования - использовать современные методы для самостоятельного осуществления научного исследования				+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 370 -</p>
---	--	--	----------------

			<ul style="list-style-type: none"> - ставить задачи исследования сложных объектов на основе экспериментальных моделей 				
7-8	Иммунохимия	<ul style="list-style-type: none"> - математические закономерности взаимодействия антиген-антитело; - теоретические основы иммунохимических методов исследования 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться отечественными и зарубежными источниками в области иммунохимии; - экспериментально определять параметры взаимодействия антиген-антитело; - использовать методы иммунохимии для решения экспериментальных и клинических задач. - применять знания о сфере применения и ограничениях современных иммунохимических методах 	<ul style="list-style-type: none"> - применения иммунохимических методов исследования 		+	
7-8	Молекулярная генетика и генетическая инженерия	<ul style="list-style-type: none"> - структуру геномов про и эукариот, вирусов и фагов, элементов цитоплазматической наследственности; - медицинские аспекты геномики и протеомики - основные принципы 	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать молекулярные основы наследственности, технологии рекомбинантных днк, анатомию, экспрессию и регуляцию активности генов; 	<ul style="list-style-type: none"> - владения правилами планирования эксперимента в области геномики и протеомики - владения экспериментальными основами геномики и протеомики 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 371 -</p>
---	--	--	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> - геномики и протеомики - роль геномики и протеомики в лечении инфекционных, генетических и социально значимых заболеваний. - роль фармакогеномики и фармакопротеомики в создании и производстве биофармацевтических препаратов. - принципы генной и клеточной терапии. 	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать результат влияния экзо и эндогенных факторов среды на молекулярно-генетическую организацию и функционирование целых геномов, организмов и их сообществ; - определять степень эволюционной значимости спонтанной или индуцированной нестабильности геномов 	<ul style="list-style-type: none"> - владения принципами (или технологиями) прогнозирования и анализа ожидаемого результата в ходе молекулярно-генетического эксперимента. 			
7-8	Клеточная инженерия	<ul style="list-style-type: none"> - научные основы технологий и потенциала клеточных культур особенности биохимии организма в условиях патологии; - методологию инженерии органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современных направлениях и новейших методах биотехнологии (технологиях клеточных культур, клеточной инженерии) - использовать знания разделов новейших разделов биотехнологии при изучении специальных дисциплин; - использовать полученные данные при написании рефератов, статей, научных проектов 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 372 -</p>
---	--	--	----------------


<p>7-8</p>	<p>Современные проблемы геномики и протеомики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы геномики и протеомики - роль геномики и протеомики в лечении инфекционных, генетических и социально значимых заболеваний. - роль фармакогеномики и фармакопротеомики в создании и производстве биофармацевтических препаратов. - принципы генной и клеточной терапии 	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать молекулярные основы наследственности, технологии рекомбинантных днк, анатомию, экспрессию и регуляцию активности генов 	<ul style="list-style-type: none"> - владения экспериментальными основами геномики и протеомики - владения принципами (или технологиями) прогнозирования и анализа ожидаемого результата в ходе молекулярно-генетического эксперимента 			<p>+</p>
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила забора биологического материала для оценки показателей углеводного обмена; - правила забора биологического материала для оценки показателей липидного обмена; - основные показатели иммунитета; - особенности и проявления эндокринных патологий. 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. Формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - проводить постановку реакции ИФА; - проводить постановку 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента согласно протоколу исследования; - анализа данных 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 373 -</p>
--	--	--	----------------


			<p>реакции иммунопреципитации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать результаты глюкометрии; - оценивать показатели углеводного обмена; - интерпретировать результаты исследований липидного обмена; - работать с ИФА-анализатором; - проводить определение время свертывания крови; - проводить определение АЧТВ; - проводить определение МНО; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>лабораторных и инструментальных методов исследования.</p>			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной- 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки протокола проведения эксперимента; - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с лабораторными животными; - формирования 			<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 374 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента; - способы графического представления получаемых данных; - потенциальные источники систематических ошибок в результатах эксперимента и методы их выявления. 	<p>исследовательской работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<p>экспериментальной выборки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 375 -</p>
---	--	--	----------------

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 376 -</p>
---	--	--	----------------


ДПКБ-2 - знает теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии и молекулярной биологии

Шкала оценки компетенции


Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Уверенно демонстрирует знание теоретических основ, достижения и проблемы современной биохимии и молекулярной биологии в любых ситуациях профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрирует знание теоретических основ, достижения и проблемы современной биохимии и молекулярной биологии в стандартных ситуациях профессиональной деятельности.</p>	<p>Частично демонстрирует знание теоретических основ, достижения и проблемы современной биохимии и молекулярной биологии в знакомых, стандартных ситуациях профессиональной деятельности.</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
4	Химия нуклеиновых кислот	- уровни структурной организации нуклеиновых кислот;	- демонстрировать взаимосвязь различных уровней структурной организации нуклеиновых кислот с их основными			+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 377 -
---	--	--	---------


			биологическими функциями в живой клетке				
5-7	Медицинская биохимия	<ul style="list-style-type: none"> - методы выявления нарушений метаболизма, применяемые в медицинской практике; - методы оценки состояния здоровья человека на основе биохимических исследований 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания с применением учебной, научной, научно-популярной литературы, сети Интернет; использовать биохимические методы в исследованиях в области медицины 				+
6	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ. - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов. - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами. - методы выделения, очистки и идентификации белков. 					+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 378 -</p>
---	--	--	----------------


		<ul style="list-style-type: none"> - спектральные методы анализа. принципы и методы фотометрии. - закон Бугера-Ламберта-Бэра. - методы определения строения белка: относительная молекулярная масса, первичная структура белка. - теоретические и методические основы ИФА. - применения ИФА в протеомных исследованиях. - очистка иммуноглобулинов. - применение ИФА в клинической лабораторной диагностике. - теоретические и методические основы электрофореза. - применение электрофоретических методов в протеомных исследованиях. - теоретические и методические основы выделения и очистки 				
--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 379 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>ДНК.</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические и методические основы идентификации ДНК. - разновидности и применение полимеразной цепной реакции. - определение первичной нуклеотидной последовательности ДНК. 					
<p>6</p>	<p>Клиническая генетика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знать законы классической генетики, этиологию, патогенез, клинику, диагностику, лечение и профилактику наследственной и врожденной патологии, генетику мультифакториальных заболеваний 	<ul style="list-style-type: none"> - собрать генеалогическую информацию, составить родословную, представить её в графическом виде и проанализировать наследование заболевания или признаки в семье; - уметь диагностировать врожденные морфоанатомические варианты отклонений в развитии, правильно понимать (генетически трактовать) и использовать соответствующую терминологию; - сформулировать предположительный диагноз хромосомной патологии и некоторых, наиболее распространенный 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами генетического анализа 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 380 -</p>
---	--	--	----------------


			<p>моногенно наследуемых синдромов, определить необходимость дополнительного обследования пациента, включая лабораторно-генетические методы (цитогенетические, биохимические, молекулярно-генетические);</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать необходимость проведения специальных биохимических методов исследования для диагностики наследственных болезней обмена веществ (НБО) - обосновать целесообразность проведения молекулярно-генетических методов исследования. 			
6	Цитогенетика	- уровни структурной организации нуклеиновых кислот	- демонстрировать взаимосвязь различных уровней структурной организации нуклеиновых кислот с их основными биологическими функциями в живой клетке			+
6-8	Биохимия специализированных	- теоретические основы, достижения и проблемы	- использовать приобретенные знания и	- широким спектром аналитических методов и		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	- 381 -
---	--	--	---------


	органов и тканей	современной биохимии специализированных органов и тканей	навыки для решения задач биохимии специализированных органов и тканей	подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии			
6-8	Методы функциональной и клинической биохимии	<ul style="list-style-type: none"> - общие характеристики качественных и количественных биохимических методов исследования организма человека; - биохимические особенности состава биологических жидкостей организма человека в норме и при патологических процессах; - принципы биохимического анализа крови и плазмы крови; - принципы работы аппаратуры, используемой в ходе исследований, и методы проведения исследований с использованием этой аппаратуры 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с различной аппаратурой для биофизических, биохимических, физиологических исследований организма и иметь навыки работы с различными биологическими объектами, в том числе и патогенными, а также навыки проведения медико-биологических исследований с учетом требований техники безопасности, обработки и интерпретации получаемых результатов 	<ul style="list-style-type: none"> - владения современными биохимическими экспериментальными методами для исследования биологических объектов и организма человека, знаниями о значимых с медицинской точки зрения показателях, характеризующих особенности состояния организма; - владения интегральным подходом к анализу биохимических показателей крови и плазмы крови на разных уровнях их проявлений 		+	
7-8	Патобиохимия (химическая патология клетки)	<ul style="list-style-type: none"> - виды нарушений обмена веществ, их причины и воздействие на организм; - особенности биохимии организма в условиях патологии 	<ul style="list-style-type: none"> - определять нарушения обмена веществ; - устанавливать причины нарушений 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации; - определения патологических состояний 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 382 -</p>
--	--	--	----------------


				на основе биохимических данных			
7-8	Молекулярная генетика и генетическая инженерия	<ul style="list-style-type: none"> - структуру геномов про и эукариот, вирусов и фагов, элементов цитоплазматической наследственности; - медицинские аспекты геномики и протеомики; - основные принципы геномики и протеомики - роль геномики и протеомики в лечении инфекционных, генетических и социально значимых заболеваний анеиях. - роль фармакогеномики и фармакопротеомики в создании и производстве биофармацевтических препаратов. - принципы генной и клеточной терапии. 	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать молекулярные основы наследственности, технологии рекомбинантных днк, анатомию, экспрессию и регуляцию активности генов; - прогнозировать результат влияния экзо и эндогенных факторов среды на молекулярно-генетическую организацию и функционирование целых геномов, организмов и их сообществ; - определять степень эволюционной значимости спонтанной или индуцированной нестабильности геномов 	<ul style="list-style-type: none"> - владения правилами планирования эксперимента в области геномики и протеомики - владения экспериментальными основами геномики и протеомики - владения принципами (или технологиями) прогнозирования и анализа ожидаемого результата в ходе молекулярно-генетического эксперимента 			+
7-8	Клеточная инженерия	<ul style="list-style-type: none"> - научные основы технологий и потенциала клеточных культур особенности биохимии организма в условиях патологии; - методологию инженерии органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современных направлениях и новейших методах биотехнологии (технологиях клеточных культур, клеточной инженерии) - использовать знания 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 383 -</p>
---	--	--	----------------


			<p>разделов новейших разделов биотехнологии при изучении специальных дисциплин;</p> <p>- использовать полученные данные при написании рефератов, статей, научных проектов</p>					
7-8	Современные проблемы геномики и протеомики	<ul style="list-style-type: none"> - структуру геномов про и эукариот, вирусов и фагов, элементов цитоплазматической наследственности; - медицинские аспекты геномики и протеомики - основные принципы геномики и протеомики - роль геномики и протеомики в лечении инфекционных, генетических и социально значимых заболеваний. - роль фармакогеномики и фармакопротеомики в создании и производстве биофармацевтических препаратов. - принципы генной и клеточной терапии. 					+	
8	Производственная практика (по получению	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ; - правила техники 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и 				+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 384 -</p>
---	--	--	----------------

<p>профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»</p>	<p>безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для оценки показателей углеводного обмена; - правила забора биологического материала для оценки показателей липидного обмена; - основные показатели иммунитета; - особенности и проявления эндокринных патологий. 	<p>эксперимента в соответствии с требованиями протокола. Формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - проводить постановку реакции ИФА; - проводить постановку реакции иммунопреципитации; - интерпретировать результаты глюкометрии; - оценивать показатели углеводного обмена; - интерпретировать результаты исследований липидного обмена; - работать с ИФА-анализатором; - проводить определение время свертывания крови; - проводить определение АЧТВ; - проводить определение МНО; 	<p>умозаключения; формирования экспериментальной выборки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента согласно протоколу исследования; - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
---	---	---	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 385 -</p>
---	--	--	----------------

			<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 				
8	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем; - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента; - способы графического представления получаемых данных; - потенциальные источники систематических ошибок в результатах 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны труда и техники 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки протокола проведения эксперимента; - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с лабораторными животными; - формирования экспериментальной выборки; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности 			+


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 386 -</p>
---	--	--	----------------

		<p>эксперимента и методы их выявления.</p>	<p>безопасности.</p>	<p>различных лабораторных и инструментальных методов исследования;</p> <p>- аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи.</p>			
--	--	--	----------------------	---	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 388 -</p>
--	--	--	----------------


<p>5</p>	<p>Энзимология</p>	<ul style="list-style-type: none"> - биологическую роль ферментов, механизм и особенности ферментативного катализа; - структурную организацию ферментов, понятие об активном центре, его роль в ферментативном катализе, роль кофакторов и коферментов в функционировании ферментов; - основные механизмы регуляция активности ферментов (влияние субстрата, продукта реакции, коферментов, условий среды; аллостерическая регуляция, ковалентная модификация, ограниченный протеолиз). регуляция внутриклеточного метаболизма внешними сигналами 	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать кинетические параметры ферментативных реакций; - пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в ферментативных исследованиях; - подбирать концентрации субстратов и условия проведения ферментативных реакций; - определять активность ферментов в биологических средах 	<ul style="list-style-type: none"> - проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами. 	<p>+</p>		
----------	--------------------	--	--	---	----------	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 389 -</p>
---	--	--	----------------


5	Биоэнергетика	<ul style="list-style-type: none"> - основные пути обмена биологических веществ внутри и между классами; принципы авторегуляции и системной регуляции биохимических процессов в организме 			+	
6-7	Биокинетика	<ul style="list-style-type: none"> - химические механизмы реакций в живой клетке; - механизм лиганд-рецепторного взаимодействия; - влияние различных факторов на скорость протекания ферментативной реакции 			+	
8	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ; - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. Формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить биометрический анализ экспериментальных 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; 		+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 390 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>материала для оценки показателей углеводного обмена;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила забора биологического материала для оценки показателей липидного обмена; - основные показатели иммунитета; - особенности и проявления эндокринных патологий. 	<p>данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить постановку реакции ИФА; - проводить постановку реакции иммунопреципитации; - интерпретировать результаты глюкометрии; - оценивать показатели углеводного обмена; - интерпретировать результаты исследований липидного обмена; - работать с ИФА-анализатором; - проводить определение время свертывания крови; - проводить определение АЧТВ; - проводить определение МНО; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - проведения эксперимента согласно протоколу исследования; - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная</p>	<ul style="list-style-type: none"> - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки протокола проведения эксперимента; - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; 			<p>+</p>


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 391 -</p>
---	--	--	----------------

	<p>практика»</p>	<p>и биологическими образцами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила забора биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем; - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента; - способы графического представления получаемых данных 	<p>установленными целями и задачами научной-исследовательской работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - работы с лабораторными животными; - формирования экспериментальной выборки; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической статистики для обработки первичных данных; - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения 			
--	------------------	---	---	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 392 -</p>
---	--	--	----------------

				<p>поставленной научно-исследовательской задачи.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 393 -</p>
---	--	--	----------------

ДПК-4 - использует приобретенные знания и навыки для решения задач медицинской биохимии, ветеринарной биохимии, биотехнологии, биологического контроля окружающей среды

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Способен уверенно использовать приобретенные знания и навыки для решения задач медицинской биохимии, ветеринарной биохимии, биотехнологии, биологического контроля окружающей среды в любых ситуациях профессиональной деятельности.</p>	<p>Способен использовать приобретенные знания и навыки для решения задач медицинской биохимии, ветеринарной биохимии, биотехнологии, биологического контроля окружающей среды в стандартных ситуациях профессиональной деятельности.</p>	<p>Частично способен использовать приобретенные знания и навыки для решения задач медицинской биохимии, ветеринарной биохимии, биотехнологии, биологического контроля окружающей среды в стандартных, знакомых ситуациях профессиональной деятельности.</p>

Этапы и траектория формирования, критерии достижения сформированности и планируемый уровень усвоения компетенции


Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 394 -</p>
--	--	--	----------------

<p>5-7</p>	<p>Медицинская биохимия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методы выявления нарушений метаболизма, применяемые в медицинской практике; - методы оценки состояния здоровья человека на основе биохимических исследований 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания с применением учебной, научной, научно-популярной литературы, сети Интернет; использовать биохимические методы в исследованиях в области медицины 	<ul style="list-style-type: none"> - применения биохимических методов в научных исследованиях в области медицины 	<p>+</p>	
<p>6</p>	<p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): «Профильная учебная практика по биохимии»</p>		<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - осуществлять расчет и 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 395 -</p>
--	--	--	----------------


			<p>построение фосфатной буферной кривой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выделение белков из методического материала; - фракционировать белки методом высаливания; - определять белки методом флюоресценции; - разделять белки из клеточных лизатов и определять их молекулярную массу методом гель-фильтрации; - ставить реакцию ИФА; - ставить реакцию иммунопреципитации; - осуществлять изоэлектрическое фокусирование белков; - проводить электрофорез белков из клеточных лизатов на ПААГ; - определять массу пептидов; - осуществлять выделение и очистку ДНК из различных биологических образцов; - ставить полимеразную цепную реакцию; - определять первичную нуклеотидную 				
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 396 -</p>
---	--	--	----------------


			<p>последовательность ДНК;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять статистическую обработку и интерпретировать результаты медико-биологических экспериментов; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности 				
<p>6-8</p>	<p>Биохимия специализированных органов и тканей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии специализированных органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать приобретенные знания и навыки для решения задач биохимии специализированных органов и тканей 	<ul style="list-style-type: none"> - широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии 		<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 397 -</p>
--	--	--	----------------

<p>6-8</p>	<p>Методы функциональной и клинической биохимии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - биохимические особенности состава биологических жидкостей организма человека в норме и при патологических процессах; - принципы биохимического анализа крови и плазмы крови; - принципы работы аппаратуры, используемой в ходе исследований, и методы проведения исследований с использованием этой аппаратуры 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с различной аппаратурой для биофизических, биохимических, физиологических исследований организма и иметь навыки работы с различными биологическими объектами, в том числе и патогенными, а также навыки проведения медико-биологических исследований с учетом требований техники безопасности, обработки и интерпретации получаемых результатов 	<ul style="list-style-type: none"> - владения современными биохимическими экспериментальными методами для исследования биологических объектов и организма человека, знаниями о значимых с медицинской точки зрения показателях, характеризующих особенности состояния организма 	<p>+</p>	
<p>7</p>	<p>Введение в биотехнологию</p>	<ul style="list-style-type: none"> - технологии производства лекарственных средств, основанные на жизнедеятельности микроорганизмов. 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования по совершенствованию биотехнологического процесса. 		<p>+</p>	
<p>7-8</p>	<p>Патобиохимия (химическая патология клетки)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - виды нарушений обмена веществ, их причины и воздействие на организм; - особенности биохимии организма в условиях патологии 	<ul style="list-style-type: none"> - определять нарушения обмена веществ; - устанавливать причины нарушений 	<ul style="list-style-type: none"> - работы со специальными информационными изданиями, вести поиск научной информации; - определения патологических состояний на основе биохимических данных 	<p>+</p>	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 398 -</p>
---	--	--	----------------

7-8	Биотехнология в производстве антибиотиков	- технологии производства антибиотиков, основанные на жизнедеятельности микроорганизмов.	- проводить исследования по совершенствованию биотехнологического получения антибиотиков.			+
7-8	Биотехнология получения белковых и витаминных препаратов	- технологии производства антибиотиков, основанные на жизнедеятельности микроорганизмов.	- проводить исследования по совершенствованию биотехнологического получения антибиотиков.			+
7-8	Мониторинг мутагенного загрязнения окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> - цели генетического мониторинга; - задачи генетического мониторинга; - виды генетического мониторинга; - место генетического мониторинга в системе наук; - подходы к генетическому мониторингу на клеточном уровне; - подходы к генетическому мониторингу на организменном уровне; - подходы к генетическому мониторингу на популяционном уровне; - классификацию мутагенных факторов; - УФ-излучение как мутагенный фактор; - СВЧ-излучение как мутагенный фактор; - ЭМ-излучение как 	<ul style="list-style-type: none"> - готовить растворы мутагенов; - стерилизовать растворы мутагенов путем пропускания через бактериальные фильтры; - осуществлять посев индикаторных штаммов s; typhimurium (TA100; TA98) на плотную и в жидкую среды; - готовить суспензии клеток s; typhimurium (TA100; TA98) в физиологическом растворе; - готовить фракцию S9; - проводить подсчет колоний ревертантов his+; - осуществлять посев штаммов S. cerevisiae на плотную и в жидкую среды; - готовить суспензии клеток S. cerevisiae в 	<ul style="list-style-type: none"> - приготовления растворов мутагенов; - стерилизации растворов мутагенов фильтрованием; - посева культур микроорганизмов; - приготовления суспензии клеток микроорганизмов; - приготовления фракцию S9; - подсчета колоний микроорганизмов; - перепечатывания колонии микроорганизмов; - осуществления гомогенизацию биоматериала; - выделения ДНК; - приготовления реакционной смеси для постановки ПЦР; - настройки 	+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 399 -</p>
---	--	--	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> - мутагенный фактор; - КВЧ-излучение как мутагенный фактор; - УВЧ-излучение как мутагенный фактор; - ИК-излучение как мутагенный фактор; - нитроароматические компоненты как мутагенный фактор; - полиароматические гидрокарбонаты как мутагенный фактор; - полициклические ароматические амины как мутагенный фактор; - нитрозамины как мутагенный фактор; - тяжелые металлы как мутагенный фактор; - пестициды как мутагенный фактор; - анализ мутаций у растений на генном уровне; - цитогенетический анализ тканей растений; - флуоресцентную in situ гибридизацию как тест на растениях; - анафазный метод и микроядерный тест на растениях; - алкалиновый метод комет 	<p>физиологическом растворе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - перепечатывать колонии <i>S. cerevisiae</i> на селективную среду; - осуществлять гомогенизацию биоматериала растительного происхождения в фарфоровых ступках при помощи пестика; - выделять ДНК из растительных тканей; - готовить реакционную смесь для постановки ПЦР; - настраивать термоциклер и проводить амплификацию; - готовить агарозный гель; - проводить учет результатов ПЦР методом горизонтального электрофореза; 	<p>термоциклера;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приготовления агарозного геля; - проведения электрофореза ампликонов агарозном геле <p style="text-align: center;">в</p>			
--	--	---	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 400 -</p>
--	--	--	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> как тест на растениях; - метод определения флуктуирующей асимметрии растений; - метод флуоресцентной гибридизации in situ как тест на животных; - способы выявления структурных и количественных aberrаций хромосом у животных; - принцип микроядерного теста на животных; - принцип комета-теста на животных; - принцип геле-электрофорезного теста на животных и способы обнаружения аддуктов ДНК; - принцип теста Эймса; - принцип альфа-теста; - особенности растительных организмов, позволяющие их использовать в качестве тест-систем; - наиболее часто используемые в скрининге мутагенов растительные тест-системы; - методику оценки качества окружающей среды с помощью традесканции; 					
--	--	---	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 401 -</p>
--	--	--	----------------


		<ul style="list-style-type: none"> - принцип метода Меллер-5; - понятие об экологической генетике; - основные направления генетического мониторинга природных популяций; - методику проведения исследований динамики мутационного процесса в популяциях с помощью хлореллы; - закономерности мутационного процесса в радиоактивно облучаемых популяциях; - реакции популяции на стресс; - действие отбора в современных условиях; - методы изучения генетической структуры популяций; - генетическую структуру популяции человека; - миграционные процессы в популяциях; - мутационный процесс в популяциях; - особенности исследования мутационного процесса в половых клетках человека и снижение генетического груза популяции; 					
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 402 -</p>
--	--	--	----------------

		<ul style="list-style-type: none"> - методику оценки миграционных потоков аллелей; - методику оценки мутагенеза в соматических клетках человека; - проблемы агробиологии и генетической инженерии; - общий статус трансгенных культур в мире; - риски, связанные с интродукцией трансгенных растений в окружающую среду; - основные методы генетического мониторинга трансгенов; - методы контроля внедрения генетически модифицированных организмов в агроэкосистемы; - технологию изготовления и применения ДНК-биочипов в целях генетического мониторинга трансгенов; - законодательство в области трансгенных организмов; - историю зарождения генетического мониторинга как научного направления; - генетическое тестирование в медицине; 					
--	--	---	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 403 -</p>
--	--	--	----------------

		<p>- связь генетического мониторинга и этики</p>					
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в биохимии»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические аспекты лабораторных работ; - правила техники безопасности в биохимической лаборатории и правила утилизации биохимических отходов; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для оценки показателей углеводного обмена; - правила забора биологического материала для оценки показателей липидного обмена; - основные показатели иммунитета; - особенности и проявления эндокринных патологий. 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять проведение биомедицинского эксперимента в соответствии с требованиями протокола. Формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и аппаратуру для ее решения; - проводить биометрический анализ экспериментальных данных; - проводить постановку реакции ИФА; - проводить постановку реакции иммунопреципитации; - интерпретировать результаты глюкометрии; - оценивать показатели углеводного обмена; - интерпретировать результаты исследований липидного обмена; - работать с ИФА-анализатором; - проводить определение время свертывания крови; - проводить определение 	<ul style="list-style-type: none"> - логического мышления: строить обоснованные суждения и умозаключения; - формирования экспериментальной выборки; - разработки схемы проведения эксперимента; - основных биометрических методов обработки результатов эксперимента; - проведения эксперимента согласно протоколу исследования; - анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. 			<p>+</p>


	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 404 -</p>
---	--	--	----------------

			<p>АЧТВ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить определение МНО; - реферировать научную литературу; - соблюдать правила охраны труда и техники безопасности. 			
<p>8</p>	<p>Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): «Преддипломная практика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - биомедицинское значение моделирования патологических состояний; - правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами; - правила забора биологического материала для исследования функционального состояния различных органов и систем; - базовые принципы работы и гуманного обращения с лабораторными животными; - методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента; - способы графического представления получаемых данных. 	<ul style="list-style-type: none"> - реферировать научную литературу; - выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы; - выбирать адекватные методы и оборудование для решения поставленных данных задач; - структурировать и архивировать получаемые первичные экспериментальные данные; - аргументированно представлять промежуточные и окончательные результаты выполняемой научной работы; - соблюдать правила охраны 	<ul style="list-style-type: none"> - разработки протокола проведения эксперимента; - работы с лабораторной посудой и химическими реагентами; - работы с лабораторными животными; - формирования экспериментальной выборки; - работы в «чистых зонах» и низкотемпературных помещениях; - работы с токсическими и сильно пахнущими веществами; - работы на современном аналитическом оборудовании; - выбора адекватных методов медико-биологической 		<p>+</p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 405 -</p>
--	--	--	----------------

			<p>труда и техники безопасности.</p>	<p>статистики для обработки первичных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования; - аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи. 			
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--

* Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль Биохимия (уровень бакалавриата)</p>	<p>- 406 -</p>
---	--	--	----------------

ПРЕДСТАВИТЕЛИ РАБОТОДАТЕЛЯ:

Директор ГБУ «Волгоградский медицинский научный центр», з.д.н. РФ, д.м.н., профессор академик РАН



А.А. Спасов

Главный врач ГУЗ "Консультативно-диагностическая поликлиника №2", врач высшей квалификационной категории, к.м.н.



А.А. Панина

Заместитель директора по научно-экспериментальной работе ФКУЗ Волгоградский научно-исследовательский противочумный институт Роспотребнадзора д.б.н., профессор



Д.В. Викторов

Подписи Викторовова Д.В. и Панина А.А.

И.А. Жукова
И.А. Жукова
 Начальник отдела кадров

