



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО ВолгГМУ
Минздрава России
академик РАН
В.И. Петров В.И. Петров
«30» июня 2017 г.

**Перечень, этапы формирования и критерии
оценивания планируемых результатов обучения,
соотнесенных с планируемыми результатами
освоения образовательной программы
направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические
системы и технологии» (уровень бакалавриата)**

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ОК-1 - Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно использует основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</i>	<i>Использует основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</i>	<i>Ограниченно использует основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</i>

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

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



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
2	Философия	<ul style="list-style-type: none"> основные концепции в области онтологии, гносеологии, аксиологии, праксиологии и социальной философии 	<ul style="list-style-type: none"> формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным вопросам 	<ul style="list-style-type: none"> использования базовых философских знаний для выработки личного взгляда на значимые вопросы бытия природы, общества и человека 		+	
5	Профессиональная этика	<ul style="list-style-type: none"> предмет и задачи профессиональной этики, выделяющих ее в самостоятельную дисциплину; 	<ul style="list-style-type: none"> пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет 	<ul style="list-style-type: none"> обоснования своей мировоззренческой позиции 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<ul style="list-style-type: none"> • традиционные представления об общечеловеческих началах этики; • этические критерии, в соответствии с которыми оценивается профессиональная деятельность; • нравственную специфику работников биотехнологического труда; • 	<p>для профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать профессиональную деятельность с использованием этических критериев 				
5	Логика	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и законы формальной логики, • структуру, виды и методы доказательства 	<ul style="list-style-type: none"> • правильно строить собственные мысли и верно выражать их в речи. 	<ul style="list-style-type: none"> • определения логической формы любого эпизода мышления речи и установления его правильности; • нахождения и устранения логических 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

				<p>ошибок в разнообразных эпизодах интеллектуально-речевой практики;</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

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

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно анализирует основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</i></p>	<p><i>Анализирует основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</i></p>	<p><i>Ограниченно анализирует основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</i></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



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1	История	<ul style="list-style-type: none"> • основные закономерности исторического процесса, • этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире • различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; 	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать и оценивать социальную информацию; • логически мыслить, вести научные дискуссии на исторические темы; 	<ul style="list-style-type: none"> • представлениями о событиях российской истории, основанными на принципе историзма; • навыками анализа исторических источников; 	+	+	+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

2	Философия	<ul style="list-style-type: none"> • философские концепции о сущности, характере и закономерностях исторического и общественного развития 	<ul style="list-style-type: none"> • разбираться в актуальных тенденциях внутренней и международной политики 	<ul style="list-style-type: none"> • применения историко-философских знаний в постижении сущности актуальных исторических процессов 	+	
---	-----------	--	---	--	---	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ОК-3 - Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Шкала оценки компетенции

• Уровень владения компетенцией		
• Высокий	• Средний	• Низкий
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Свободно использует основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Использует основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ограниченно использует основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</i>

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

• Этап форми	• Траектория формирова	• Критерии достижения сформированности компетенции*	• Планируемый уровень усвоения
--------------	------------------------	---	--------------------------------



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

<p>р я (с е м е с т р)</p>	<p>н я</p>	<p>• Знать</p>	<p>• Уметь</p>	<p>• Иметь навык • (опыт деятельнос ти)</p>	<p>Ознакомительны й</p>	<p>Репродуктивный</p>	<p>Продуктивный</p>
<p>• 1</p>	<p>• История</p>	<p>• выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; •</p>	<p>• работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критики источников; • преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи; •</p>	<p>• навыками критического восприятия информации • умением выделить историческую информацию, необходимую для решения той или иной проблемы; •</p>	<p>• +</p>	<p>• +</p>	<p>• +</p>



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

• 2	• Философия	• философские основы экономической теории	• решать проблемы в социально-экономической сфере	• Оценивать социально-экономические условия	•	• +	•
• 2-3	• Экономическая теория	<ul style="list-style-type: none"> • - ключевые категории рыночной экономики и механизмы ее функционирования; • рыночные механизмы хозяйствования, • роль цен в экономике; • основные организационные формы деятельности предприятия; • сущность издержек и прибыли; • консолидирующие показатели, характеризующие 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • специально экономической терминологией, • изложения самостоятельной точки зрения по актуальным экономическим и общественно-политическим вопросам; • самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; • методами определения экономической 	•	• +	•



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		<p>степень развития экономики;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные направления государственного регулирования экономикой (финансово-бюджетное, денежно-кредитное, антимонопольное, социальное); • проблемы макроэкономического равновесия; • природу, причины и последствия инфляции, безработицы и экономических спадов; 	<p>деятельности фирмы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать основные макроэкономические показатели в динамике и в сравнении с другими странами; • на основе полученной и проанализированной первичной экономической информации принимать грамотные управленческие решения; • использовать методы анализа экономической ситуации и тенденций ее развития в России и в мире. 	<p>эффективности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • системного подхода к исследованию экономических проблем; • экономическими методами анализа поведения субъектов экономики; • 			
--	--	--	---	---	--	--	--



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

• 3	• Экономика и организация производства	• Теоретические основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	• Использовать теоретические знания в практической деятельности по организации и управлению экономикой предприятия (организации)	• Применение правовых знаний в организации и управлении производством	•	• +	•
• 4	• Правоведение	• основные понятия вещного и обязательственного права	• пользоваться гражданским законодательством	• правовой оценки имущественных сделок	•	• +	•
• 4	• Психология делового общения	• понятие, виды, уровни и значение общения в жизнедеятельности людей.	• использовать основные техники и приемы процессов говорения и слушания.	• навыками вербального и невербального общения; • навыками установления, развития психологического контакта и социального взаимодействия и навыками выхода из них.	•	• +	•



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

<ul style="list-style-type: none"> • 4 	<ul style="list-style-type: none"> • История медицины 	<ul style="list-style-type: none"> • место и роль медицины и здравоохранения в жизни общества; • содержание основных исторических типов (моделей) врачевания; 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать в своей профессиональной деятельности, общении с коллегами и пациентами знания по истории медицины и медицинской этики, приобретенные в процессе обучения; 	<ul style="list-style-type: none"> • анализа процессов и тенденций в развитии медицинских знаний; 	<ul style="list-style-type: none"> • + 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> •
<ul style="list-style-type: none"> • 5 	<ul style="list-style-type: none"> • Культурология 	<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • анализа процессов и тенденций социокультурной среды современности 	<ul style="list-style-type: none"> • + 	<ul style="list-style-type: none"> • + 	<ul style="list-style-type: none"> • +

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ОК-4 - Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно использует основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</i>	<i>Использует основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</i>	<i>Ограниченно использует основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительны й	Репродуктивный	Продуктивный
4	Правоведение	<ul style="list-style-type: none"> • общую характеристику основ конституционного строя; • основы правового статуса человека и гражданина; • основы гражданского, трудового, семейного, административного, уголовного, экологического права; • основы законодательства РФ об охране здоровья граждан 	<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться законодательством, регулирующим профессиональную деятельность; • составлять документы, относящиеся к профессиональной деятельности. • 	<ul style="list-style-type: none"> • правовой оценки поведения в профессиональной деятельности и частной жизни; • использования компьютерных справочно-правовых систем 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ОК-5 - Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</i>	<i>Использует коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</i>	<i>Ограниченно использует коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</i>

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

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



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1	История	<ul style="list-style-type: none"> • основные направления, проблемы, теории и методы истории; • важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития; 	<ul style="list-style-type: none"> • соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; • выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; 	<ul style="list-style-type: none"> • Грамотно излагать содержание современных проблем биомедицинской инженерии на иностранном языке 	+	+	+
1	Научный стиль речи	<ul style="list-style-type: none"> • Орфоэпическую норму. • Лексическую норму. • Морфологические нормы. 	<ul style="list-style-type: none"> • Владеть основными нормами современного русского литературного языка (орфоэпической, лексической, 	<ul style="list-style-type: none"> • Включаться во взаимодействие с коллегами в устной и письменной форме для решения задач межличностного и 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<ul style="list-style-type: none"> Синтаксическую норму. Основы речевого этикета. Основы речевого общения. 	морфологическими, стилистической, синтаксической).	межкультурного взаимодействия.			
1-2	Философия	<ul style="list-style-type: none"> культурные и нравственные основы функционирования социальных групп 	<ul style="list-style-type: none"> ориентироваться в нравственных парадигмах в условиях современной плюралистической культуры 	<ul style="list-style-type: none"> понимания ценности «другой» культуры, принятия рациональной аргументации собеседника/оппонента 		+	
1-4	Иностранный язык	<ul style="list-style-type: none"> правила произношения и правописания русских и иноязычных слов (включая термины), относящихся к сфере профессиональной деятельности, для осуществления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном 	<ul style="list-style-type: none"> произносить и писать русские и иноязычные слова, включая термины, относящиеся к сфере профессиональной деятельности, для осуществления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках 	<ul style="list-style-type: none"> коммуникация в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		<p>языках</p> <ul style="list-style-type: none"> грамматические явления, используемые в текстах, содержащих профессионально-значимую информацию синтаксические модели построения основных типов предложений на русском и иностранном языках и способы их перевода для осуществления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках переводческие трансформации, применяемые при переводе с иностранного языка и наоборот для осуществления коммуникации в устной и 	<ul style="list-style-type: none"> применять правила грамматики русского и английского языков для оформления словосочетаний и предложений в текстах, содержащих профессионально-значимую информацию использовать в речи синтаксические модели построения основных типов предложений на русском и иностранном языках и переводить их для осуществления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках 			
--	--	--	---	--	--	--



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		письменной формах на русском и иностранном языках						
4	Психология делового общения	<ul style="list-style-type: none"> • психологическое содержание трех основных компонентов структуры общения – коммуникативного, интерактивного и перцептивного; • особенности и средства вербальной и невербальной коммуникации. 	<ul style="list-style-type: none"> • вести деловые и межличностные переговоры; • проводить психологическую диагностику коммуникативных умений и навыков; • выбирать и эффективно применять модели и стратегии взаимодействия в конфликте. 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками ведения деловых переговоров и межличностных бесед; • навыками разрешения различных конфликтных ситуаций в сфере взаимоотношений с окружающими людьми. 			+	
4	История медицины	<ul style="list-style-type: none"> • достижения цивилизаций в области врачевания, медицины в процессе их развития; • вклад выдающихся врачей и ученых мира в развитие медицинской науки и практики 	<ul style="list-style-type: none"> • грамотно вести научную дискуссию по важным вопросам общей истории медицины • в своей профессиональной деятельности следовать идеям гуманизма и общечеловеческих 	<ul style="list-style-type: none"> • ведения научной дискуссии, основами научного мышления; 			+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		здравоохранения.	ценностей				
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Методы оформления технической документации 	<ul style="list-style-type: none"> • Оформлять техническую документацию в предметной области в рамках практических условий 	<ul style="list-style-type: none"> • Чтение и оформление текстовой и графической информации в технических документах 		+	
4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Методы оформления технической документации 	<ul style="list-style-type: none"> • Оформлять техническую документацию в предметной области в рамках практических условий 	<ul style="list-style-type: none"> • Чтение и оформление текстовой и графической информации в технических документах 		+	
5	Культурология	<ul style="list-style-type: none"> • базовые понятия культурологии; • основные подходы к определению понятия «культура»; 	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать соотношение традиций и инноваций в культур: • национальное и общечеловеческое в 	<ul style="list-style-type: none"> • межкультурной коммуникации и диалога; • культурной толерантности, 	+	+	+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<ul style="list-style-type: none"> • освоить необходимый минимум теоретических знаний об исторических типах культур; • сущность крупнейших культурологических теорий; 	<p>культуре,</p> <ul style="list-style-type: none"> • проблемы межкультурной коммуникации; • особенности современных культурных изменений в России и зарубежных странах 	<p>способности к адекватному восприятию различных национальных культур;</p>			
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> • Методы оформления технической документации 	<ul style="list-style-type: none"> • Оформлять техническую документацию в предметной области в рамках практических условий 	<ul style="list-style-type: none"> • Чтение и оформление текстовой и графической информации в технических документах 		+	
8	Производственная преддипломная практика	<ul style="list-style-type: none"> • Методы оформления технической документации 	<ul style="list-style-type: none"> • Оформлять техническую документацию в предметной области в рамках практических условий 	<ul style="list-style-type: none"> • Чтение и оформление текстовой и графической информации в технических документах 		+	

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



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ОК-6 - Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</i>	<i>Использует способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</i>	<i>Ограниченно использует способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительны й	Репродуктивный	Продуктивный
1-4	Иностранный язык	<ul style="list-style-type: none"> • основные принципы и правила поведения и работы в коллективе в рамках выполнения исследовательской/проектной деятельности • социальные и культурные различия русскоязычного и англоязычного этносов, определяющие успешность межличностного и межкультурного взаимодействия • этнические различия русскоязычного и 	<ul style="list-style-type: none"> • применять принципы и правила поведения и работы в коллективе при выполнении исследовательской/проектной деятельности • толерантно воспринимать социальные и культурные различия русскоязычного и англоязычного этносов, предопределяющие успешность межличностного и межкультурного 	<ul style="list-style-type: none"> • работа в коллективе; толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		англоязычного этносов, определяющие успешность межличностного и межкультурного взаимодействия	взаимодействия				
		• профессиональные различия русскоязычного и англоязычного этносов, определяющие успешность межличностного и межкультурного взаимодействия	• толерантно воспринимать этнические различия русскоязычного и англоязычного этносов, определяющие успешность межличностного и межкультурного взаимодействия				
		• профессиональные различия русскоязычного и англоязычного этносов, определяющие успешность межличностного и межкультурного взаимодействия	• толерантно воспринимать этнические различия русскоязычного и англоязычного этносов, определяющие успешность межличностного и межкультурного взаимодействия				
1	История	• важнейшие достижения культуры и системы ценностей,	• извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать	• навыками самообразования в рамках указанной	+	+	+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		сформировавшиеся в ходе исторического развития; • знать историю Волгоградской области, главные региональные исторические памятники, бережно относиться к их сохранению.	осознанные решения.	учебной дисциплины.			
3	Экономика и организация производства	• Основы организации коллективной работы персонала предприятия • Знать различия в характеристиках персонала предприятий и организаций основы толерантного к ним отношения	• Применять знания по основам организации в конкретном трудовом коллективе; • Толерантно воспринимать различия и особенности коллектива	• Уметь работать в коллективе; • Выделять и толерантно воспринимать различия в характеристиках персонала предприятий и организаций			+
4	Психология делового общения	• основные теории и типы социального взаимодействия; • основы конфликтного взаимодействия;	• вести деловые и межличностные переговоры; • проводить	• навыками установления, развития психологического			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<ul style="list-style-type: none"> • эффекты, явления и механизмы межличностной перцепции. 	<p>психологическую диагностику коммуникативных умений и навыков.</p>	<p>контакта и социального взаимодействия и навыками выхода из них;</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками разрешения различных конфликтных ситуаций в сфере взаимоотношений с окружающими людьми. 			
4	История медицины	<ul style="list-style-type: none"> • основные этапы и общие закономерности развития врачевания и медицины в разных странах с древнейших времен до наших дней; • содержание ключевых теорий и проблем истории медицины; 	<ul style="list-style-type: none"> • характеризовать и анализировать основные тенденции и достижения в развитии мировой и отечественной медицины на различных исторических этапах; • выделять факторы и тенденции развития медицины в современной России и зарубежных странах; 	<ul style="list-style-type: none"> • комплексного анализа процесса исторического развития медицины в целом; 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

		учреждений	согласно штатного расписания	технического персонала			
8	Производственная преддипломная практика	<ul style="list-style-type: none"> Структуру коллектива технических исполнителей, методы организации технической службы лечебно-профилактических учреждений 	<ul style="list-style-type: none"> Работать в составе коллектива технических специалистов, производить работы согласно штатного расписания 	<ul style="list-style-type: none"> Разделения обязанностей согласно должностной инструкции технического персонала 		+	

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ОК-7 - Способность к самоорганизации и самообразованию

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно использует способность к самоорганизация и самообразование</i>	<i>Способен к самоорганизации и самообразованию</i>	<i>Ограниченно способен к самоорганизации и самообразованию</i>

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



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

1-6	Физическая культура для лиц с ограничением 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 самостраховки; • 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"> • методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности врача-биохимика 			+
-----	---	--	---	--	--	--	---



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

1-6	Прикладная физическая культура	<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 физической культурой. 	<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; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха; деятельности по формированию здорового образа жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> • Владения методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности. • Владения методами совершенствования физических качеств. 				+
2	Философия	цель изучения дисциплины и учебный план самостоятельной работы студента	концентрировать морально-волевые и интеллектуальные возможности психики	распределения личного времени для усвоения учебного материала, предусмотренного				+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

			для достижения поставленной цели	планом самостоятельной работы				
3-4	Физическая культура и спорт	<ul style="list-style-type: none"> • Историю развития физической культуры и спорта в России. • Возрастно-половые особенности развития основных физических качеств и двигательных навыков занимающихся. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики с учетом возраста и двигательных навыков. • Составить программу профессионально-прикладной физической подготовки 	<ul style="list-style-type: none"> • Методами оценки физического и функционального состояния для реализации будущей профессиональной деятельности 				+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<p>Особенности профессионально-прикладной физической подготовки врача-биохимика.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы здорового образа жизни с помощью занятий физической культурой. 					
4	Психология делового общения	<ul style="list-style-type: none"> • основные теории и типы социального взаимодействия. 	<ul style="list-style-type: none"> • выбирать и эффективно применять модели и стратегии взаимодействия в конфликте. 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками установления, развития психологического контакта и социального взаимодействия и навыками выхода из них. 			+
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-	<ul style="list-style-type: none"> • Методы рациональной организации рабочего времени, способы интенсификации 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять задачи по освоению новых технических сведений с помощью современных 	<ul style="list-style-type: none"> • Поиск и систематизация новых технических сведений, анализ достоверности получаемых 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	исследовательской деятельности	и процесса обучения с использованием интерактивных технологий	коммуникационных технологий	данных			
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Методы рациональной организации рабочего времени, способы интенсификации и процесса обучения с использованием интерактивных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять задачи по освоению новых технических сведений с помощью современных коммуникационных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> Поиск и систематизация новых технических сведений, анализ достоверности получаемых данных 			+
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> Структуру коллектива технических исполнителей, методы организации технической службы 	<ul style="list-style-type: none"> Работать в составе коллектива технических специалистов, производить работы согласно штатного расписания 	<ul style="list-style-type: none"> Разделения обязанностей согласно должностной инструкции технического персонала 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		лечебно-профилактических учреждений					
8	Производственная преддипломная практика	<ul style="list-style-type: none"> Методы рациональной организации рабочего времени, способы интенсификации и процесса обучения с использованием интерактивных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять задачи по освоению новых технических сведений с помощью современных коммуникационных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> Поиск и систематизация новых технических сведений, анализ достоверности получаемых данных 			+

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

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

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно использует методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i></p>	<p><i>Использует методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i></p>	<p><i>Ограниченно использует методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i></p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</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
1-6	Электив физическая подготовка	<ul style="list-style-type: none"> Правила составления профессиограммы для будущей профессиональной деятельности бакалавра. Основы техники безопасности и профилактики травматизма 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> Владения методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности. Владения методами совершенствования физических качеств. 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

		заболеваний у занимающихся физической культурой и спортом. • Социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.	релаксации • Составить программу профессионально- прикладной физической подготовки будущего бакалавра. • Использовать приобретенные знания двигательные умения и навыки для: подготовки к профессиональной деятельности и службе в ВС Российской Федерации				
1-6	Прикладная физическая культура	• Правила составления профессиограммы для будущей профессиональной деятельности бакалавра. • Основы техники безопасности и профилактики травматизма и	• Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики с учетом возраста и двигательных навыков. • Выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки. • Выполнить простейшие приемы самомассажа и	• Владения методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности. • Владения методами совершенствования физических качеств.			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		заболеваний у занимающихся физической культурой и спортом. • Социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.	релаксации • Составить программу профессионально-прикладной физической подготовки будущего бакалавра. • Использовать приобретенные знания двигательные умения и навыки для: подготовки к профессиональной деятельности и службе в ВС Российской Федерации				
1-6	Физическая культура для лиц с ограничениями жизнедеятельности и здоровья	• правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. • основы техники безопасности и профилактики травматизма и заболеваний у	• выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры, аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; • использовать приобретенные	• владения методами и средствами развития физических качеств; • владения простейшими приемами самомассажа и релаксации; • владеть методами оценки физического и функционального состояния для			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

		занимающихся физической культурой и спортом.	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.	реализации будущей профессиональной деятельности врача-биохимика.			
3-6	Физическая культура и спорт	<ul style="list-style-type: none"> • Правила составления профиограммы для будущей профессиональной деятельности • Основы техники безопасности и профилактики травматизма 	<ul style="list-style-type: none"> • Уметь повышать работоспособности, сохранять и укреплять здоровье населения. • Организовывать и проводить индивидуальный, коллективный и семейный отдых. 	<ul style="list-style-type: none"> • Методами здорового образа жизни. • Простейшими приемами самомассажа и релаксации. 		+	+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

		<p>заболеваний у 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Организовывать деятельность по формированию здорового образа жизни. 			
--	--	---	---	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

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

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</i>	<i>Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</i>	<i>Ограниченно приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
5	Безопасность жизнедеятельности	<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"> - грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказывать первую помощь пострадавшим; - применять методы диагностических 	навыками целостного подхода к анализу проблем общества; - практическими навыками пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		<p>- 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).</p> <p>- знать базовые представления прикладной и</p>	<p>исследования;</p> <p>- использовать технические средства для измерения различных физических величин;</p> <p>- грамотно оценивать состояние в аварийных и чрезвычайных ситуациях</p>				
--	--	---	--	--	--	--	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

		<p>системной экологии; Оценивать чрезвычайную ситуацию и способы защиты в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ОПК-1 - Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно использует знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</i>	<i>Использует знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</i>	<i>Ограниченно использует знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</i>

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

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



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1	Алгебра и геометрия	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы аналитической алгебры, аналитической геометрии и их прикладное значение; • основные свойства типовых математических операций и формулы аналитической алгебры и аналитической геометрии, постановки типовых задач курса и необходимые для них 	<ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы для решения практических задач; - исследовать математическими методами типовые объекты аналитической алгебры и аналитической геометрии; • интерпретировать и анализировать полученные результаты, иллюстрировать средствами аналитической алгебры и аналитической 	<ul style="list-style-type: none"> - методами решения алгебраических уравнений; • методами решения задач аналитической геометрии. 	+		



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		исходные данные.	геометрии.				
1-3	Математический анализ	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы математического анализа и их прикладное значение; • основные свойства типовых математических операций и формулы математического анализа, постановки типовых задач курса и необходимые для них исходные данные. 	<ul style="list-style-type: none"> • применять математические методы для решения практических задач • исследовать математическими методами типовые объекты математического анализа; • интерпретировать и анализировать полученные результаты, иллюстрировать средствами математического анализа; 	<ul style="list-style-type: none"> • методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений • методами дифференциального и интегрального исчисления и функционального анализа 	+		
1	Химия	<ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы базовых химических дисциплин • теоретические основы традиционных и новых разделов 	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам • навыками использования теоретических основ 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		<p>химии и способы их использования при решении конкретных химических и математических задач</p>	<p>общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин, решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач, готовить элементы документации, проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ в профессиональной 	<p>базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и математических задач</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии 			
--	--	--	---	---	--	--	--



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

			<p>сфере деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии 					
1	Механика и термодинамика	<p>Современные методы, используемые в физике.</p> <p>Фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики.</p> <p>Математическое и физическое</p>	<p>Правильно представлять научную картину мира на основе знаний основных положений, законов физики.</p>	<p>Выполнения физических экспериментов и оценивания их результатов.</p> <p>Практического применения законов физики, выполнения физических экспериментов, оценивания результатов.</p>			+	+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		моделирование физиологических систем организма и технических элементов биотехнических систем.						
2	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 уравнений 	<ul style="list-style-type: none"> - владения типовыми методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений 		+	+	
2	Электричество и магнетизм	Современные методы, используемые в физике.	Правильно представлять научную картину мира на основе знаний основных	Выполнения физических экспериментов и оценивания их			+	+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<p>Фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики.</p> <p>Математическое и физическое моделирование физиологических систем организма и технических элементов биотехнических систем.</p>	положений, законов физики.	результатов.			
3	Оптика и атомная физика	<p>Современные методы, используемые в физике.</p> <p>Фундаментальные законы природы и основные физические</p>	Правильно представлять научную картину мира на основе знаний основных положений, законов физики.	<p>Практического применения законов физики, выполнения физических экспериментов, оценивания результатов.</p> <p>Выполнения физических экспериментов и оценивания их результатов.</p> <p>Практического</p>		+	+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<p>законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики.</p> <p>Математическое и физическое моделирование физиологических систем организма и технических элементов биотехнических систем.</p>		<p>применения законов физики, выполнения физических экспериментов, оценивания результатов.</p>			
3	Системный анализ	Принципы построения инновационных биотехнических систем и технологий	Анализировать поставленные исследовательские задачи в области инновационных биотехнических систем и технологий на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных	Анализ научно-технической информации по теме планируемых исследований в области создания инновационных биотехнических систем и технологий		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

			источников информации				
3	Лабораторный практикум по оптике и атомной физике	Современные методы, используемые в физике. Фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики. Математическое и физическое моделирование физиологических систем организма и технических элементов биотехнических систем.	Правильно представлять научную картину мира на основе знаний основных положений, законов физики.	Выполнения физических экспериментов и оценивания их результатов. Практического применения законов физики, выполнения физических экспериментов, оценивания результатов.			
3	Теоретическая	- основные законы	- пользоваться законами	- решать физические	+		



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	механика	механики (кинематики поступательного и вращательного движения, статики, динамики, а также свободных колебаний); - размерности физических величин в СИ.	физики для установления зависимости искомой физической величины от остальных в условии задачи; - выразить размерность искомой физической величины.	задачи с применением как алгебраических, так и графических, векторных и других методов; - переводить размерность физических величин из несистемных в СИ и наоборот.			
4	Теория вероятности	Теоретические основы теории вероятностей Основные понятия, законы и методы теории вероятностей	Применять изученные теоремы на практике	Обладать навыками вероятностного мышления		+	
3	Биохимия						
5	Логика и профессиональная этика	<ul style="list-style-type: none"> основные понятия и законы формальной логики, структуру, виды и методы 	правильно строить собственные мысли и верно выражать их в речи.	<ul style="list-style-type: none"> определения логической формы любого эпизода мышления речи и установления его 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		доказательства		правильности;			
5	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных	<ul style="list-style-type: none"> Основные теоретические сведения об алгоритмах (алгоритм, исполнитель алгоритма, алгоритмическ и трудные и неразрешимые задачи, различные виды и типы алгоритмов). 	<ul style="list-style-type: none"> Определять класс задач, разрешимых за время, ограниченное полиномом от длины входа. <p>Решать задачи построения, вычисления, преобразования, доказательства вычислимых функций; строить и исследовать различные грамматики языков.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Применения методов математического анализа в разработке, проектирования, конструирования биотехнических систем. 			+
5	Теория случайных процессов и сигналов	<ul style="list-style-type: none"> основные понятия и законы теории множеств; способы задания множеств и способы оперирования с ними; 	<ul style="list-style-type: none"> исследовать булевы функции, получать их представление в виде формул; производи 	<ul style="list-style-type: none"> навыками использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области дискретной математики; 			+



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		<ul style="list-style-type: none"> • свойства отношений между элементами дискретных множеств и систем; • методологию использования аппарата математической логики и способы проверки истинности утверждений; 	ть построение минимальных форм булевых функций; <ul style="list-style-type: none"> • определять полноту и базис системы булевых функций; 				
6	Биофизика						
6	Физиология человека с основами патологии						

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ОПК-2 - Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно использует способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</i></p>	<p><i>Использует способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</i></p>	<p><i>Ограниченно использует способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</i></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



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительны й	Репродуктивный	Продуктивный
1	Алгебра и геометрия	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы аналитической алгебры, аналитической геометрии и их прикладное значение; - типовых математических операций над основными объектами аналитической алгебры и аналитической геометрии; 	<ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы для решения практических задач; • исследовать математическими методами типовые объекты аналитической алгебры и аналитической геометрии. 	<ul style="list-style-type: none"> - методами решения алгебраических уравнений; • методами решения задач аналитической геометрии. 	+		



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		- основные свойства типовых математических операций и формулы аналитической алгебры и аналитической геометрии, постановки типовых задач курса и необходимые для них исходные данные.					
1-3	Математический анализ	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы математического анализа и их прикладное значение • основные понятия теории функций комплексной переменной; • типовые операции над основными объектами 	<ul style="list-style-type: none"> • применять математические методы для решения практических задач • исследовать математическими методами типовые объекты математического анализа; • 	<ul style="list-style-type: none"> • методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений • методами дифференциального и интегрального исчисления и функционального анализа 	+		



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<p>математического анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные свойства типовых математических операций и формулы математического анализа, постановки типовых задач курса и необходимые для них исходные данные. 					
1	Механика и термодинамика		Применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера.				+
1	Химия	<ul style="list-style-type: none"> • стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, 	<ul style="list-style-type: none"> • проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам • выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные 	<ul style="list-style-type: none"> • базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов • навыками проведения эксперимента и 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<p>нормы ТБ</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов), стандартные методы обработки результатов эксперимента • методы планирования эксперимента, построения моделей изучаемых объектов 	<p>измерения, обрабатывать результаты эксперимента</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать эксперимент на основе анализа литературных данных, анализировать и обобщать результаты эксперимента, • формулировать выводы 	<p>методами обработки его результатов</p> <p>навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента</p>			
2	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; 	<p>владения типовыми методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений</p>	+	+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

			уметь анализировать и решать задачи на различные типы дифференциальных уравнений;				
2	Электричество и магнетизм		Применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера.			+	
3	Оптика и атомная физика		Применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера.			+	
3	Электротехника и электроника	- основные понятия электродинамики – элемент электрической цепи, электрический ток, электрический потенциал и т.д.; - основные схемотехнические решения	пользоваться учебной, научной, научно- популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	- подключения в цепь электронных измерительных приборов. методиками измерения значений физических величин;		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		электротехники и электроники – цепи постоянного тока, последовательное и параллельное соединение резистора, ёмкости и индуктивности в цепях переменного тока, диодный мост, однокаскадный усилитель на биполярном транзисторе, дифференциальный усилитель, инвертирующий и неинвертирующий усилитель и т.д.;					
3	Лабораторный практикум по оптике и атомной физике		Применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера.			+	
3	Теоретическая	- различные способы	- решать системы	- находить проекции		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

	механика	описания движения и взаимодействия тел (аналитический, графический и т.д.); - границы применимости законов физики.	уравнений, описывающих движение и взаимодействие тел; пользоваться дифференциальным исчислением для решения физических задач;	векторов (сил, скоростей, ускорений и т.д.) на координатные оси; - анализировать полученное решение физической задачи.			
4	Метрология, стандартизация и технические измерения	• основы метрологии, основные методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации.	грамотно выполнять простой метрологический эксперимент, выбирать способы и средства измерений	методами обработки и оценки погрешности результатов измерений;		+	
4	Теория вероятности	Методы решения стандартных задач Область применения методов	Давать содержательную интерпретацию результатов вычислений	Использовать стандартные математические модели		+	
5	Биофизические основы живых систем	•					
5	Биомеханика	- Основные понятия и методы исследования в биомеханике	Проводить оценку сложности двигательных актов	- Выполнения практических	+		



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<ul style="list-style-type: none"> - Современные методы, используемые в биомеханике. - Способы расчетов предельных биомеханических характеристик мышечно-связочного аппарат - Способы практических расчетов дозировок при эргометрии 		<p>расчетов дозировок при эргометрии</p> <p>Выполнения расчетов предельных биомеханических характеристик мышечно-связочного аппарата</p>			
5	Теория случайных процессов и сигналов / Дискретная математика	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и законы теории множеств; способы задания множеств и способы оперирования с ними; • свойства отношений между элементами дискретных множеств и систем; • методологию 	применять основные алгоритмы исследования неориентированных и ориентированных графов;	владеть методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов;		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		использования аппарата математической логики и способы проверки истинности утверждений;					
6	Конструкционные и биоматериалы	- Основные типы биоматериалов; - Особенности физико- химических свойств биоматериалов	- Сопоставлять данные о составе материала с критериями их медицинского применения - Классифицировать материалы по совокупности их физико- химических свойств	- Применения методов диагностики и выбора материалов медицинского назначения по совокупности данных об их составе, строении и свойствах и в соответствие с критериями их биомедицинского применения;		+	

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ОПК-3 - Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно решает задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей</i>	<i>Решает задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей</i>	<i>Ограниченно решает задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
2	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 уравнений 	<ul style="list-style-type: none"> • владения типовыми методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений 		+	
3	Электротехника и электроника	<ul style="list-style-type: none"> • основные элементы электрических цепей и 	<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться лабораторным оборудованием, работать 	<ul style="list-style-type: none"> • составления электрических цепей по схеме; 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		полупроводниковой электроники – резистор, конденсатор, катушка индуктивности, полупроводниковый диод, биполярный транзистор, полевой транзистор и т.д.;	с электронными измерительными приборами; • анализировать электрические цепи;				
4	Метрология, стандартизация и технические измерения	• основы метрологии, основные методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации.	• грамотно выполнять простой метрологический эксперимент, выбирать способы и средства измерений и технологии обслуживания биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	• методами обработки и оценки погрешности результатов измерений;			+
6	Узлы и элементы биотехнических систем	• Основные типы операционных усилителей, их характеристики и	• Проводить анализ и расчет линейных схем с использованием операционных	• Анализа статических и переходных режимов схем с операционными			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

		<p>параметры</p> <ul style="list-style-type: none"> • Базовые элементы аналоговых устройств на ОУ • Методы расчета электронных цепей с использованием операционных усилителей • Физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия устройств аналоговой электронной техники 	<p>усилителей, а также анализ и расчет цепей с нелинейными элементами</p>	<p>усилителями</p> <ul style="list-style-type: none"> • Расчета (проектирования) базовых электронных схем аналоговых функциональных преобразователей • Практической работы с современными аппаратными средствами исследования биотехнических систем • Экспериментально о исследования характеристик аналоговых электронных устройств 			
--	--	---	---	---	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ОПК-4 - Готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно использует современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</i></p>	<p><i>Использует современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</i></p>	<p><i>Ограниченно использует современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</i></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
-----------------------------	-------------------------	---	------------------------------



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительны й	Репродуктивный	Продуктивный
2	Инженерная и компьютерная графика	<ul style="list-style-type: none"> основы начертательной геометрии и инженерной графики; теоретические основы и правила оформления конструкторской документации; современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей. 	<ul style="list-style-type: none"> применять современные программные средства для выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации. 	<ul style="list-style-type: none"> навыками выполнения и редактирования чертежей с использованием возможностей современных программных средств. 	+		

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

7-8	Биотехнические системы медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> Знакомиться с основными современными проблемами биомедицинской инженерии по источникам на иностранном языке 	<ul style="list-style-type: none"> читать и переводить профессионально-ориентированные тексты делового и научного содержания 	<ul style="list-style-type: none"> Грамотно излагать содержание современных проблем биомедицинской инженерии на иностранном языке 			+
-----	--	---	---	--	--	--	---

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ОПК-5 - Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно использует основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</i>	<i>Использует основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</i>	<i>Ограниченно использует основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1	Алгебра и геометрия	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы аналитической алгебры, аналитической геометрии и их прикладное значение; - типовых математических операций над основными 	<ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы для решения практических задач; - исследовать математическими методами типовые объекты аналитической алгебры и аналитической геометрии; 	<ul style="list-style-type: none"> - методами решения алгебраических уравнений; - методами решения задач аналитической геометрии. 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<p>объектами аналитической алгебры и аналитической геометрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства типовых математических операций и формулы аналитической алгебры и аналитической геометрии, постановки типовых задач курса и необходимые для них исходные данные. 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать и анализировать полученные результаты, иллюстрировать средствами аналитической алгебры и аналитической геометрии. 				
1-3	Математический анализ	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы математического анализа и их прикладное значение • типовые операции над основными объектами 	<ul style="list-style-type: none"> • применять математические методы для решения практических задач • исследовать математическими методами типовые объекты 	<ul style="list-style-type: none"> • методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений • методами дифференциального и интегрального исчисления 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<p>математического анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные свойства типовых математических операций и формулы математического анализа, постановки типовых задач курса и необходимые для них исходные данные. 	<p>математического анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> • интерпретировать и анализировать полученные результаты, иллюстрировать средствами математического анализа; 	<p>функционального анализа</p>			
1	Механика и термодинамика			Обработки результатов экспериментальных исследований.			+
2	Электричество и магнетизм			Обработки результатов экспериментальных исследований.			+
3	Оптика и атомная физика			Обработки результатов экспериментальных исследований.			+
1	Химия	<ul style="list-style-type: none"> • основные поисковые системы химической 	<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться бумажными версиями 	<ul style="list-style-type: none"> • базовыми навыками целенаправленного 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		информации	<p>баз данных</p> <ul style="list-style-type: none"> • собирать и систематизировать научную литературу по заданной теме; проводить статистическую обработку данных с использованием линейных методов анализа и стандартного программного обеспечения • методы сбора и анализа литературных данных по порученной руководителем тематике НИР; принципы обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде 	<p>сбора литературы, в том числе с использованием современных информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами обработки экспериментальных данных с использованием стандартных методик • навыками целенаправленного сбора литературы и анализа научной литературы, в том числе с использованием современных информационных технологий • методами обработки результатов эксперимента с привлечением 			
--	--	------------	--	---	--	--	--



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

			<ul style="list-style-type: none"> собрать, систематизировать и анализировать научную литературу по заданной теме; пользоваться электронными и интернет-версиями баз данных; 	информации из тематических баз данных			
1-2	Информационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> современные компьютерные и информационные технологии сбора, хранения, обработки и представления экспериментальных данных. 	<ul style="list-style-type: none"> применять методы обработки и представления экспериментальных данных с использованием современных компьютерных технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для обработки и представления экспериментальных данных. 	+		



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

3	Электротехника и электроника	физические принципы диагностических и терапевтических процедур применением электронной медицинской аппаратуры;	- определять относительную и относительную погрешность измерений электрических величин.	- определения пределов измерения электрического измерительного прибора и цены деления; - методикой оценки погрешности измерений;		+	
3	Прикладная механика	• Основы расчетов на статическую и динамическую прочность и жесткость элементов конструкций	• Пользоваться терминологией, характерной для различных разделов прикладной механики	• Иметь навык получения, обработки и анализировано экспериментальных данных	+	+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

3	Лабораторный практикум по оптике и атомной физике			Обработки результатов экспериментальных исследований.			+
3	Теоретическая механика	- основные способы представления результатов эксперимента.	- проводить расчеты с учетом точности физической величины.	- способами определения погрешности физической величины.	+		
4	Метрология, стандартизация и технические измерения	• основы метрологии, основные методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации.	• грамотно выполнять простой метрологический эксперимент, выбирать способы и средства измерений	• методами обработки и оценки погрешности результатов измерений;		+	
4	Теория вероятности		Производить вероятностные расчёты в стандартных постановках			+	
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков	• Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки	• Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять	• Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

	научно-исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Основы рационального планирования и выбора методов обработки данных 	выбор способов обработки экспериментальных данных	медико-биологического эксперимента			
5	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных / Основы теории алгоритмов	<ul style="list-style-type: none"> • Основы построения теории NP-полноты; основы теории формальных языков. • Основные приложения теории алгоритмов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Определять класс задач, разрешимых за время, ограниченное полиномом от длины входа; решать задачи построения, вычисления, преобразования, доказательства вычислимых функций; строить и исследовать различные грамматики языков. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проведения экспериментального исследования и измерения. 			+
5	Теория случайных процессов и сигналов / Дискретная математика	основные понятия и свойства графов и способы их	решать задачи определения максимального потока в	<ul style="list-style-type: none"> • обладать способностью к применению на 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		представления; методы исследования компонент связности графа, определение кратчайших путей между вершинами графа;	сетях; • решать задачи синтеза конечных автоматов;	практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решений; интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата.			
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов обработки данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов обработки данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента 		+	
7	Автоматизация обработки биомедицинской информации	Способы представления экспериментальной информации; математические модели, лежащие в основе различных способов обработки и анализа информации;	Проводить оценку статистических свойств таблиц экспериментальных данных;	Автоматизации обработки и анализа медико-биологических данных.		+	
7	Основы моделирования биологических	<ul style="list-style-type: none"> • Классификацию моделей по 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать класс модели и 	<ul style="list-style-type: none"> • Иметь представление о математическом 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	процессов и систем	свойствам, используемому аппарату их синтеза, специфике моделируемого объекта	оптимизировать ее структуру в зависимости от поставленной задачи, свойств моделируемого объекта и условий проведения эксперимента <ul style="list-style-type: none"> • Рассчитывать параметры и основные характеристики моделей любого из рассмотренных классов 	моделировании как методе, реализующем системные принципы исследования сложных систем			
8	Производственная (преддипломная) практика	<ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

		<p>обработки данных</p>				
--	--	-----------------------------	--	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ОПК-6 - Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно использует поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</i></p>	<p><i>Использует поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</i></p>	<p><i>Ограниченно использует поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</i></p>

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

Этап	Траектория	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый
------	------------	---	-------------



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

формирования (семестр)	формирования				уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1-2	Информационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> современные компьютерные и информационные технологии сбора, хранения, обработки и представления экспериментальных данных. 	<ul style="list-style-type: none"> применять методы обработки и представления экспериментальных данных с использованием современных компьютерных 	<ul style="list-style-type: none"> навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для обработки и представления 	+		



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

			технологий.	экспериментальных данных.			
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов обработки данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента 			+
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов обработки 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		данных					
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов обработки данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента 			+
7	Основы моделирования биологических процессов и систем	<ul style="list-style-type: none"> • Классификацию моделей по свойствам, используемому аппарату их синтеза, специфике моделируемого объекта 	<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 • Рассчитывать 	<ul style="list-style-type: none"> • Иметь представление о математическом моделировании как методе, реализующем системные принципы исследования сложных систем 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

			параметры и основные характеристики моделей любого из рассмотренных классов				
8	Производственная (преддипломная) практика	<ul style="list-style-type: none"> • Виды представления экспериментальных данных и способы их обработки • Основы рационального планирования и выбора методов обработки данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать оптимальные виды представления экспериментальных данных, осуществлять выбор способов обработки экспериментальных данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Методами обработки потоковых данных, получаемых в результате медико-биологического эксперимента 			+

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ОПК-7 - Способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно использует современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</i>	<i>Использует современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</i>	<i>Ограниченно использует современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1-2	Информационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> • современные компьютерные и информационные технологии сбора, хранения, обработки и представления экспериментальных данных. 	<ul style="list-style-type: none"> • применять методы обработки и представления экспериментальных данных с использованием современных компьютерных технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для обработки и представления экспериментальных данных. 	+		



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

3	Электротехника и электроника	физические принципы диагностических и терапевтических процедур применением электронной медицинской аппаратуры;	- определять относительную и относительную погрешность измерений электрических величин.	- определения пределов измерения электрического измерительного прибора и цены деления; - методикой оценки погрешности измерений;		+	
4	Метрология, стандартизация и технические измерения	• основы метрологии, основные методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации.	• грамотно выполнять простой метрологический эксперимент, выбирать способы и средства измерений	• методами обработки и оценки погрешности результатов измерений;		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

5	Управление в биотехнических системах	<ul style="list-style-type: none"> • тенденции развития теории управления, моделирования биологических систем управления, перспективах использования методов теории управления в биотехнических и медицинских системах. • основные методы расчета и исследования устройств автоматического регулирования, применяемых в биотехнических и медицинских аппаратах и системах; • принципы функционирования и математические модели биологических систем управления 	<ul style="list-style-type: none"> • проводить исследования динамических моделей биологических систем управления; производить расчеты основных видов автоматических устройств и систем биомедицинского назначения; • проводить расчеты оптимальных управляющих решений в автоматизированных системах управления здравоохранением; 	<ul style="list-style-type: none"> • автоматизации процессов управления в здравоохранении; методы оптимизации управляющих решений в автоматизированных системах управления здравоохранением 		+	
---	--------------------------------------	---	---	--	--	---	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

6	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	<ul style="list-style-type: none"> • современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать методики обработки информации с применением современных информационных технологий и технических средств. 	<ul style="list-style-type: none"> • базовыми методами анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий. 	+	
---	--	--	---	--	---	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ОПК-8 - Способность использовать нормативные документы в своей деятельности

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно использует нормативные документы в своей деятельности</i>	<i>Использует нормативные документы в своей деятельности</i>	<i>Ограниченно использует нормативные документы в своей деятельности</i>

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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

4	Метрология, стандартизация и технические измерения	<ul style="list-style-type: none"> • основы метрологии, основные методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации. 	<ul style="list-style-type: none"> • грамотно выполнять простой метрологический эксперимент, выбирать способы и средства измерений 	<ul style="list-style-type: none"> • методами обработки и оценки погрешности результатов измерений; 	+	
---	--	---	---	--	---	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ОПК-9 - Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно использует навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</i>	<i>Использует навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</i>	<i>Ограниченно навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</i>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</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



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

1-2	Информационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> • базовые методы информационных технологий, основные приёмы работы с компьютером, основные требования информационной безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> • работать с компьютером применением необходимого программного обеспечения в области профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> • методами информационных технологий, навыками работы с компьютером. 		+	
-----	---------------------------	--	---	--	--	---	--



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Область применения компьютерной техники в сфере технического обеспечения медико-биологических производств • Основные виды прикладного программного обеспечения персональных компьютеров • Основные протоколы обмена информацией в компьютерных сетях информации • Основные виды угроз цифровой безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать средства решения практических задач с помощью цифровых технологий • Рационально представлять результаты цифровой обработки медико-биологических данных • Средства и методы обеспечения целостности и конфиденциальности информации 	<ul style="list-style-type: none"> • Методы решения типовых задач, требующих применения компьютерных технологий • Основные технические решения для обеспечения информационной безопасности 		+	
---	---	--	---	--	--	---	--



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Область применения компьютерной техники в сфере технического обеспечения медико-биологических производств • Основные виды прикладного программного обеспечения персональных компьютеров • Основные протоколы обмена информацией в компьютерных сетях информации • Основные виды угроз цифровой безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать средства решения практических задач с помощью цифровых технологий • Рационально представлять результаты цифровой обработки медико-биологических данных • Средства и методы обеспечения целостности и конфиденциальности информации 	<ul style="list-style-type: none"> • Методы решения типовых задач, требующих применения компьютерных технологий • Основные технические решения для обеспечения информационной безопасности 		+	
---	--	--	---	--	--	---	--



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> • Область применения компьютерной техники в сфере технического обеспечения медико-биологических производств • Основные виды прикладного программного обеспечения персональных компьютеров • Основные протоколы обмена информацией в компьютерных сетях • информации • Основные виды угроз цифровой безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать средства решения практических задач с помощью цифровых технологий • Рационально представлять результаты цифровой обработки медико-биологических данных • Средства и методы обеспечения целостности и конфиденциальности информации 	<ul style="list-style-type: none"> • Методы решения типовых задач, требующих применения компьютерных технологий • Основные технические решения для обеспечения информационной безопасности 		+	
---	--	---	---	--	--	---	--



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

8	Производственная (преддипломная) практика	<ul style="list-style-type: none"> • Область применения компьютерной техники в сфере технического обеспечения медико-биологических производств • Основные виды прикладного программного обеспечения персональных компьютеров • Основные протоколы обмена информацией в компьютерных сетях информации • Основные виды угроз цифровой безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбирать средства решения практических задач с помощью цифровых технологий • Рационально представлять результаты цифровой обработки медико-биологических данных • Средства и методы обеспечения целостности и конфиденциальности информации 	<ul style="list-style-type: none"> • Методы решения типовых задач, требующих применения компьютерных технологий • Основные технические решения для обеспечения информационной безопасности 			+
---	---	--	---	--	--	--	---

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ОПК-10 - Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно использует основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</i></p>	<p><i>Использует основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</i></p>	<p><i>Ограниченно основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</i></p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</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



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

4	Экология	<ul style="list-style-type: none"> • основные экологические законы, определяющие существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем) • представление о функционировании многоуровневых систем в экологии • принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов • экологические проблемы в современном мире и роль человека в создании, изменении, контроле и 	<ul style="list-style-type: none"> • прогнозировать возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия, находить причинно-следственную связь природных и антропогенных проблем • оценивать риски воздействия на экосистемы и здоровье человека 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками организации контролирующей деятельности в области экологии основными приемами системного экологического мышления 	+	115
---	----------	--	--	---	---	-----



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Знать способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> Применять на практике способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> Меры защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций 	+		
5	Безопасность жизнедеятельности	<ul style="list-style-type: none"> знать базовые представления прикладной и системной экологии; оценивать чрезвычайную ситуацию и способы защиты в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; 	<ul style="list-style-type: none"> грамотно оценивать состояние в аварийных и чрезвычайных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> практическими навыками пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Знать способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> Применять на практике способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> Меры защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций 		+	
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> Знать способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> Применять на практике способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> Меры защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций 		+	
8	Производственная (преддипломная) практика	<ul style="list-style-type: none"> Знать способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> Применять на практике способы защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций 	<ul style="list-style-type: none"> Меры защиты персонала в условиях чрезвычайных ситуаций 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ПК-1 - Способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно выполняет эксперименты и интерпретирует результаты по проверке корректности и эффективности решений</i></p>	<p><i>Выполняет эксперименты и интерпретирует результаты по проверке корректности и эффективности решений</i></p>	<p><i>Ограниченно выполняет эксперименты и интерпретирует результаты по проверке корректности и эффективности решений</i></p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</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



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотношенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

5	Управление в биотехнических системах	<ul style="list-style-type: none"> • Этапы проведения научного исследования • Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами • Подходы к построению математических моделей биотехнических систем • Методы анализа и синтеза биотехнических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы • Планировать порядок проведения экспериментальных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> • Проведение медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике • Проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах 	+		
---	--------------------------------------	---	---	---	---	--	--



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

5	Системный анализ	<ul style="list-style-type: none"> • Этапы проведения научного исследования • Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами • Подходы к построению математических моделей биотехнических систем • Методы анализа и синтеза биотехнических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы • Планировать порядок проведения экспериментальных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> • Проведение медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике • Проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах 		+	
---	------------------	---	---	---	--	---	--



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

4	Теория вероятности	<ul style="list-style-type: none"> • Сферы применения и возможности теории вероятностей 	<ul style="list-style-type: none"> • Формализовать задачу • Выбрать подходящую модель, распределение 	<ul style="list-style-type: none"> • Давать содержательную интерпретацию результатов вычислений 			+
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 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

6	Биофизика	<ul style="list-style-type: none"> • Физико-химические процессы и механизмы, лежащие в основе жизнедеятельности биологических объектов; • регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем; • применимость законов термодинамики к биологическим системам. 	<ul style="list-style-type: none"> • применять физические методы исследования к изучению биологических систем; • обосновывать биологический и физический смысл происходящих в живой системе процессов и явлений с использованием физико-математического аппарата; • ориентироваться в комплексе биофизических данных об объекте и анализировать полученную в ходе эксперимента информацию. 	<ul style="list-style-type: none"> • приёмами работы с аппаратурой для проведения биофизических исследований; • методами проведения биофизических исследований с учетом особенностей объекта исследования; • методами анализа и обработки экспериментальных данных 		+	
---	-----------	---	---	---	--	---	--



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотносенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

6	Физиология человека с основами патологии	<ul style="list-style-type: none"> • функциональные системы организма человека, особенности его жизнедеятельности в различных условиях существования и основные механизмы адаптации к ним; 	<ul style="list-style-type: none"> • применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; 	<ul style="list-style-type: none"> • методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; 		+	
6	Инженерная психология	<ul style="list-style-type: none"> • социальную значимость и сущность учета взаимоотношений человека и производства, производства и сбыта продукции в современных условиях рыночной экономики; • порядок использования результатов инженерно-психологической оценки систем «человек - машина» в организации. 	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ; • применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности; • подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора 	<ul style="list-style-type: none"> • подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора; • осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

7	Планирование медико-биологического эксперимента	<ul style="list-style-type: none"> • Этапы проведения научного исследования • Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами • Подходы к построению математических моделей биотехнических систем • Методы анализа и синтеза биотехнических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы • Планировать порядок проведения экспериментальных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> • Проведение медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике • Проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах 	+		126
---	---	---	---	---	---	--	-----



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

7	<p>Основы моделирования биологических процессов и систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Этапы проведения научного исследования • Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами • Подходы к построению математических моделей биотехнических систем • Методы анализа и синтеза биотехнических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы • Планировать порядок проведения экспериментальных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> • Проведение медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике • Проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах 		+	
---	--	---	---	---	--	---	--

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

7	<p>Основы физиологии и гигиены труда</p>	<ul style="list-style-type: none"> • функциональные системы организма человека, особенности его жизнедеятельности в различных условиях существования и основные механизмы адаптации к ним; 	<ul style="list-style-type: none"> • применять современные методы и средства определения параметров функционирования организма; 	<ul style="list-style-type: none"> • методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; 	+	
---	--	---	--	--	---	--



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

8	Организация научных исследований	<ul style="list-style-type: none"> • Этапы проведения научного исследования • Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами • Подходы к построению математических моделей биотехнических систем • Методы анализа и синтеза биотехнических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы <ul style="list-style-type: none"> • Планировать порядок проведения экспериментальных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> • Проведения медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике • Проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах 		+	
---	----------------------------------	---	---	---	--	---	--



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

8	Автоматизация анализа изображений	<ul style="list-style-type: none"> • Этапы проведения научного исследования • Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами • Подходы к построению математических моделей биотехнических систем • Методы анализа и синтеза биотехнических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы • Планировать порядок проведения экспериментальных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> • Проведения медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике • Проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах 		+	
---	-----------------------------------	---	---	---	--	---	--



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

8	Производственная (преддипломная) практика	<ul style="list-style-type: none"> • Этапы проведения научного исследования • Особенности проведения научного исследования при работе с биологическими объектами • Подходы к построению математических моделей биотехнических систем • Методы анализа и синтеза биотехнических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы • Планировать порядок проведения экспериментальных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> • Проведение медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по утвержденной методике • Проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов, протекающих в биотехнических системах 		+	131
---	---	---	---	---	--	---	-----

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ПК-2 - Готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p>Полностью готов к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов</p>	<p>Готов к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов</p>	<p>Ограниченно к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов</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
-----------------------------	-------------------------	---	------------------------------



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
1	Управление в биотехнических системах	<ul style="list-style-type: none"> • Правила работы с электронной научно-технической информацией • Методы проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента 	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать современные методы теоретических исследований в научной деятельности • Выполнять первичную обработку и анализ экспериментальных данных с оценкой уровня случайных и систематических погрешностей 	<ul style="list-style-type: none"> • Сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации в сфере биотехнических систем и технологий • Обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

2	<ul style="list-style-type: none"> • Биофизические основы живых систем 	<ul style="list-style-type: none"> • особенностей организации и физические аспекты функционирования биологических систем на уровне органов; • внутрисистемные механизмы взаимодействия, регуляции и передачи энергии на разных уровнях организации биоматерии. 	<ul style="list-style-type: none"> • применять физические методы исследования к изучению биологических систем; • обосновывать биологический и физический смысл происходящих в живой системе процессов и явлений с использованием физико-математического аппарата; • ориентироваться в 	<ul style="list-style-type: none"> • приёмами работы с аппаратурой для проведения биофизических исследований; • методами проведения биофизических исследований с учетом особенностей объекта исследования; • методами анализа и обработки экспериментальных данных 			
---	---	--	--	---	--	--	--



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

			<p>комплексе биологических данных об объекте и анализировать полученную в ходе эксперимента информацию.</p>				
3	<ul style="list-style-type: none"> Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий 	<ul style="list-style-type: none"> Правила работы с электронной научной информацией Методы проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента 	<ul style="list-style-type: none"> Использовать современные методы теоретических исследований в научной деятельности Выполнять первичную обработку и анализ экспериментальных данных с оценкой уровня случайных и систематических погрешностей 	<ul style="list-style-type: none"> Сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации в сфере биотехнических систем и технологий Обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств 			



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

4	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий (курсовая работа)	Основы сбора, поиска, переработки, преобразования, распространения информации и использования современных информационных технологий	Пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами (рефрактометр, поляриметр и т.д.). Пользоваться лабораторным оборудованием; работать с увеличительной техникой	Обработки результатов экспериментальных исследований.			+
5	- Лабораторный практикум по оптике и атомной физике	- Виды биомеханических процессов. - Физические и механические свойства различных биологических тканей. - Зависимость сложности двигательных актов от множества факторов. -	- Применять знания о клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности при построении математических моделей.	- Выполнения математического моделирования механических свойств биологических тканей.			+
6	• Биомеханика	теоретические	• методами				+
							•



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		основы биохимических, молекулярно-генетических методов исследований.	проведения базовых биохимических исследований; • методами проведения базовых молекулярно-генетических исследований.				
7	• Биохимия	<ul style="list-style-type: none"> особенности кинетики биологических процессов; механизмы транспорта веществ в живых организмах; механизмы генерации биопотенциалов. 	<ul style="list-style-type: none"> применять физические методы исследования к изучению биологических систем; обосновывать биологический и физический смысл происходящих в живой системе 	<ul style="list-style-type: none"> приёмами работы с аппаратурой для проведения биофизических исследований; методами проведения биофизических исследований с учетом особенностей 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

			<p>процессов и явлений с использованием физико-математического аппарата;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в комплексе биофизических данных об объекте и анализировать полученную в ходе эксперимента информацию. 	<p>объекта исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами анализа и обработки экспериментальных 			
8	<ul style="list-style-type: none"> • Основы биологии 	<ul style="list-style-type: none"> • основные механизмы регуляции физиологических функций на молекулярном, клеточном, тканевом, 	<ul style="list-style-type: none"> • измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей 	<ul style="list-style-type: none"> • планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		органом и организменном уровнях и возможности их восстановления при нарушении;	деятельности различных органов и систем в покое и при нарушенных функциях;				
9	<ul style="list-style-type: none"> Биофизика 	<ul style="list-style-type: none"> Использовать современные методы теоретических исследований в научной деятельности Выполнять первичную обработку и анализ экспериментальных данных с оценкой уровня случайных и систематических погрешностей 	<ul style="list-style-type: none"> Сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации в сфере биотехнических систем и технологий Обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств 		+		
10	Физиология человека	<ul style="list-style-type: none"> Правила работы 	<ul style="list-style-type: none"> Использовать 	<ul style="list-style-type: none"> Сбор и анализ 		+	•



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

	с основами патологии / Инженерная психология	с электронной научно- технической информацией <ul style="list-style-type: none"> • Методы проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента 	современные методы теоретических исследований в научной деятельности <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять первичную обработку и анализ экспериментальных данных с оценкой уровня случайных и систематических погрешностей 	медико-биологической и научно-технической информации в сфере биотехнических систем и технологий <ul style="list-style-type: none"> • Обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств 			
11	Теория случайных процессов и сигналов / Дискретная математика	Правила работы с электронной научно-технической информацией Методы проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента	Использовать современные методы теоретических исследований в научной деятельности Выполнять первичную обработку и анализ экспериментальных	Сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации в сфере биотехнических систем и технологий Обработка		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

			<p>данных с оценкой уровня случайных и систематических погрешностей</p>	<p>результатов с применением современных информационных технологий и технических средств</p>			
--	--	--	---	--	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ПК-3 - Готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
Свободно формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Использует формирование презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Ограниченно использует формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительны й	Репродуктивный	Продуктивный
1	Системный анализ	<ul style="list-style-type: none"> Особенности представления результатов научных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> Подготавливать предложения по снижению и компенсации уровня случайных и систематических погрешностей 	<ul style="list-style-type: none"> Оценка эффективности применения биотехнических систем <ul style="list-style-type: none"> Подготовка и анализ экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-биологическую практику <ul style="list-style-type: none"> Защита объектов 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

				интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок организации			
3	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	<ul style="list-style-type: none"> • Особенности представления результатов научных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> • Подготавливать предложения по снижению и компенсации уровня случайных и систематических погрешностей 	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка эффективности применения биотехнических систем • Подготовка и анализ экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-биологическую практику 			+



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

				<ul style="list-style-type: none"> • Защита объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок организации • Разрабатывать модели наблюдаемого явления с оценкой адекватности модели 			
4	Узлы и элементы биотехнических систем	<ul style="list-style-type: none"> • Особенности представления результатов научных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> • Подготавливать предложения по снижению и компенсации уровня случайных и систематических погрешностей 	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка эффективности применения биотехнических систем • Подготовки и анализа экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-биологическую 			

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

				<p>практику</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок организации 			
5	Автоматизация обработки биомедицинской информации	Методы и алгоритмы оценки информативности параметров, описывающих изучаемые процессы, явления и объекты;	Формировать совокупности алфавитов, описывающих изучаемые явления;	Оценки информативности параметров, описывающих изучаемые процессы, явления и объекты		+	
6	Культурология	Особенности представления результатов научных исследований по культурологии	Подготавливать информацию для научных конференций, анализировать источники по культурологии	Подготовка и анализ экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ Защита объектов интеллектуальной			



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

				собственности и результатов исследований и разработок организации			
7	Психология делового общения	<ul style="list-style-type: none"> • основные способы оформления итогов исследования. 	<ul style="list-style-type: none"> • применять полученные при изучении курса знания в профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> • навыки оформления полученных результатов исследования. 		+	
8	Логика	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и законы формальной логики, • структуру, виды и методы доказательства 	<ul style="list-style-type: none"> • правильно строить собственные мысли и верно выражать их в речи. 	<ul style="list-style-type: none"> • правильного и эффективного ведения научной дискуссии 			+
9	Планирование медико-биологического эксперимента	<ul style="list-style-type: none"> • Особенности представления результатов научных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> • Подготавливать предложения по снижению и компенсации уровня случайных и систематических погрешностей 	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка эффективности применения биотехнических систем • Подготовка и анализ экспериментальн 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

				<p>ых данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-биологическую практику</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защита объектов интеллектуальной собственности • Разрабатывать модели наблюдаемого явления с оценкой адекватности модели 			
10	Особенности	• Подготавливать	• Оценки		+		



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

	<p>представления результатов научных исследований</p>	<p>предложения по снижению и компенсации уровня случайных и систематических погрешностей</p>	<p>эффективности применения биотехнических систем</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовки и анализи экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико- биологическую практику • Защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок организации • Разрабатывания модели наблюдаемого явления с оценкой адекватности модели 				
--	--	---	---	--	--	--	--



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

11.	Научный стиль речи	Языковые формулы, речевые конструкции научного стиля речи (выражение процесса соединения, разделения, выражение и качественного и количественного отличия предметов, выражение применения, использования, расходования, выражение цели, причинно-следственные отношения, выражение местонахождения, взаиморасположения предметов в пространстве, выражение процесса наблюдения, исследования,	Владеть речевыми конструкциями научного стиля речи для подготовки презентаций, отчётов, статей и докладов. Применять различные виды аналитической обработки первичного научного текста.	Готовить презентации, научно-технические отчёты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований, выступлений с докладами на научно-технических конференциях.			+
-----	--------------------	---	---	---	--	--	---



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		установления вывода, выражение предположения, уверенности или сомнения в чём-либо).					
12.	Производственная (преддипломная) практика	Особенности представления результатов научных исследований	Подготавливать предложения по снижению и компенсации уровня случайных и систематических погрешностей	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка эффективности применения биотехнических систем • Подготовка и анализ экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико- 			

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

				<p>биологическую практику</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защита объектов интеллектуальной собственности <p>Разрабатывать модели наблюдаемого явления с оценкой адекватности модели</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ПК-4 - Готовность внедрять результаты разработок в производство биомедицинской и экологической техники

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно внедряет результаты разработок в производство биомедицинской и экологической техники</i>	<i>Внедряет результаты разработок в производство биомедицинской и экологической техники</i>	<i>Ограниченно внедряет результаты разработок в производство биомедицинской и экологической техники</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительны й	Репродуктивный	Продуктивный
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 		+	
5	Управление в биотехнических	<ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы построения 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить технико-экономический 	<ul style="list-style-type: none"> • Технико-экономические 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

	системах	биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения			
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 			+
6	Производственная практика: научно-	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической 	<ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

	исследовательская работа	<p>приборостроения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<p>подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения</p>	<p>производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения</p>			
7	Медицинские технологии с применением технических средств	<ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 		+	
7	Поверка, безопасность и надежность	<ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы построения 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить технико-экономический 	<ul style="list-style-type: none"> • Технико-экономические 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	медицинской техники	биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	проектных систем и	обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения			
7-8	Биотехнические системы медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы • по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 		<ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 		+	
8	Производственная (преддипломная) практика технических	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы • по технологической 		<ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

	<p>средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<p>подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения</p>	<p>оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения</p>			
--	----------------	--	---	---	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ПК-5 - Способность выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно выполняет работы по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения</i>	<i>Выполняет работы по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения</i>	<i>Ограниченно выполняет работы по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительны й	Репродуктивный	Продуктивный
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 		+	
6	Производственная	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретические 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы 	<ul style="list-style-type: none"> • Технологическая 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения	подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения			
6	Производственная практика: научно- исследовательская работа	• Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов	• Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения	• Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения					
6	Эксплуатация медицинской техники	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы построения и действия основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Основы расчета размерных цепей в конструкциях биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	Обосновывать параметры разделов медико-технических требований на разрабатываемое изделие	<ul style="list-style-type: none"> • Составление разделов медико-технических требований на разработку биотехнических систем • Оценка требований к деталям и узлам биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 		+	
7-8	Биотехнические	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы 	<ul style="list-style-type: none"> • Обосновывать 	<ul style="list-style-type: none"> • Составление 		+	+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

	системы медицинского назначения	построения и действия основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения <ul style="list-style-type: none"> • Основы расчета размерных цепей в конструкциях биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	параметры разделов медико-технических требований на разрабатываемое изделие	разделов медико-технических требований на разработку биотехнических систем <ul style="list-style-type: none"> • Оценка требований к деталям и узлам биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 			
8	Основы конструирования приборов и изделий медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы построения и действия основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического 	<ul style="list-style-type: none"> • Обосновывать параметры разделов медико-технических требований на разрабатываемое изделие 	<ul style="list-style-type: none"> • Составление разделов медико-технических требований на разработку биотехнических систем • Оценка требований к деталям и узлам 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		<p>назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы расчета размерных цепей в конструкциях биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 		<p>биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p>			
8	<p>Производственная (преддипломная) практика</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

		назначения					
--	--	------------	--	--	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ПК-6 - Готовность организовывать метрологическое обеспечение производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно готов организовывать метрологическое обеспечение производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники</i></p>	<p><i>Готов организовывать метрологическое обеспечение производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники</i></p>	<p><i>Ограниченно готов организовывать метрологическое обеспечение производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники</i></p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</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	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Пути повышения эффективности производства деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического 	<ul style="list-style-type: none"> Организовывать метрологическое обеспечение производства деталей и узлов Биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	Организация метрологического обеспечения производства деталей и узлов биотехнических систем, биомедицинской, биометрической и экологической техники		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		<p>о назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> Основные положения метрологии, стандартизации и технических измерений в области биотехнических систем 					
6	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	<ul style="list-style-type: none"> Методы расчета элементов принципиальных схем основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Анализировать данные для расчета и проектирования деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Выполнять проектирование деталей и узлов биотехнических систем 	<ul style="list-style-type: none"> Проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

			медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования				
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Пути повышения эффективности производства деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Основные 	<ul style="list-style-type: none"> Организовывать метрологическое обеспечение производства деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	Организация метрологического обеспечения производства деталей и узлов биотехнических систем, биомедицинской, биометрической и экологической техники		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		положения метрологии, стандартизации и технических измерений в области биотехнических систем					
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> Пути повышения эффективности производства деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Основные положения метрологии, стандартизации и технических 	<ul style="list-style-type: none"> Организовывать метрологическое обеспечение производства деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	Организация метрологического обеспечения производства деталей и узлов биотехнических систем, биомедицинской, биометрической и экологической техники			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		измерений в области биотехнических систем					
7	Медицинские технологии с применением технических средств	<ul style="list-style-type: none"> Методы расчета элементов принципиальных схем основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Анализировать данные для расчета и проектирования деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Выполнять проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим 	<ul style="list-style-type: none"> Проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

			<p>заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>				
8	<p>Производственная преддипломная практика</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Пути повышения эффективности производства деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Основные положения метрологии, стандартизации и технических измерений в области 	<ul style="list-style-type: none"> • Организовывать метрологическое обеспечение производства деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<p>Организация метрологического обеспечения производства деталей и узлов биотехнических систем, биомедицинской, биометрической и экологической техники</p>		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

		<p>биотехнических систем</p>					
--	--	------------------------------	--	--	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ПК-7 - Способность владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники</i></p>	<p><i>Владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники</i></p>	<p><i>Ограниченно владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники</i></p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</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	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Технология изготовления 	Выполнять монтаж узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	Оценка состояния оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<p>высокоточных деталей и сборочных единиц биотехнических систем медицинского, экологического</p>					
6	<p>Технические методы диагностических исследований И лечебных воздействий</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Основные характеристики биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Назначение, конструктивные особенности, параметры, характеристики типовых элементов в биотехнических 	<ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать проектную и техническую документацию на разрабатываемое изделие • Оформлять законченные проектно-конструкторские работы в предметной сфере биотехнических систем и технологий 	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка проектной документации на разрабатываемое изделие • Оформление законченных проектно-конструкторских работ 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		системах медицинского, экологического и биометрическог о назначения					
6	Физиология человека с основами патологии	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения 	<ul style="list-style-type: none"> разрабатывать инструкции по регулировке узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники 	<ul style="list-style-type: none"> регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники 		+	
6	Эксплуатация медицинской техники	<ul style="list-style-type: none"> Основные характеристики биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Назначение, 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать проектную и техническую документацию на разрабатываемое изделие Оформлять законченные проектно-конструкторские работы 	<ul style="list-style-type: none"> Разработка проектной документации на разрабатываемое изделие Оформление законченных проектно-конструкторских работ 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		конструктивные особенности, параметры, характеристики типовых элементов в биотехнических системах медицинского, экологического и биометрического назначения	в предметной сфере биотехнических систем и технологий				
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Технология изготовления высокоточных деталей и сборочных 	Выполнять монтаж узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	Оценка состояния оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения			+



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		единиц биотехнических систем медицинского, экологического					
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Технология изготовления высокоточных деталей и сборочных единиц биотехнических систем медицинского, экологического 	Выполнять монтаж узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	Оценка состояния оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения		+	
8	Производственная	<ul style="list-style-type: none"> • Технологии 	Выполнять монтаж узлов	Оценка состояния			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

	<p>преддипломная практика</p>	<p>монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технология изготовления высокоточных деталей и сборочных единиц биотехнических систем медицинского, экологического 	<p>биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p>	<p>оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p>		
--	-------------------------------	---	--	---	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ПК-8 - Способность проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники</i></p>	<p><i>проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники</i></p>	<p><i>Ограниченно проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники</i></p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</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
7-8	Узлы и элементы биотехнических систем	<ul style="list-style-type: none"> Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на детали и узлы биотехнических систем медицинского, 	<ul style="list-style-type: none"> Наладки оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Настройки программных 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

			<p>экологического и биометрического назначения нормативным документам</p> <ul style="list-style-type: none"> Использовать методы автоматизации схемотехнического проектирования электронных устройств на ОУ Обоснованно выбирать элементы схем электронных функциональных устройств 	<p>средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> Поверки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 			
4	Элементная база электроники	<ul style="list-style-type: none"> Основы метрологического обеспечения биотехнических систем медицинского, экологического и 	Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на детали и узлы биотехнических	Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		биометрического назначения <ul style="list-style-type: none"> • Основы расчетов на надежность, прочность, жесткость, точность, износостойкость, теплостойкость • Основы назначения и обоснования допусков и посадок типовых элементов изделий, параметров, характеризующих отклонения формы и расположения поверхностей, качества обработки поверхностей 	систем медицинского, экологического и биометрического назначения нормативным документам	экологического назначения нормативным документам			
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-	<ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрическог 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

	исследовательской деятельности	экологического и биометрического назначения	<ul style="list-style-type: none"> • Производить настройку программных средств биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> о назначения • Настройка программных средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Поверка биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 			
6	Микропроцессорные системы	<ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, 	<ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	экологического и биометрического назначения <ul style="list-style-type: none"> • Производить настройку программных средств биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	экологического и биометрического назначения <ul style="list-style-type: none"> • Настройка программных средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Поверка биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 			
6	Эксплуатация медицинской техники	<ul style="list-style-type: none"> • Основы метрологического обеспечения биотехнических систем 	Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической	Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		<p>медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы расчетов на надежность, прочность, жесткость, точность, износостойкость, теплостойкость • Основы назначения и обоснования допусков и посадок типовых элементов изделий, параметров, характеризующих отклонения формы и расположения поверхностей, качества обработки поверхностей 	<p>документации на детали и узлы биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения нормативным документам</p>	<p>изделия и устройства медицинского и экологического назначения нормативным документам</p>			
6	Производственная практика по получению	<ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических 	<ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

	<p>профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p>сборочных единиц</p> <ul style="list-style-type: none"> Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<p>систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> Производить настройку программных средств биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<p>систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> Настройка программных средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Поверка биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 			
--	--	---	--	---	--	--	--



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить настройку программных средств биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического 	<ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Настройка программных средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Поверка биотехнических систем медицинского, 		+	
---	--	---	--	---	--	---	--



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

			назначения	экологического и биометрического назначения			
7	Автоматизация обработки биомедицинской информации	Способы настройки программных средств; алгоритм поверки оборудования.	Правильно и обоснованно выбирать методы описания исходных данных.	Применения современных способов представления экспериментальной информации		+	
7	Компьютерные технологии В медико-биологической практике	<ul style="list-style-type: none"> • Основы метрологического обеспечения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Основы расчетов на надежность, прочность, жесткость, точность, износостойкость, теплостойкость • Основы назначения и 	Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на детали и узлы биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения нормативным документам	Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения нормативным документам		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		обоснования допусков и посадок типовых элементов изделий, параметров, характеризующих отклонения формы и расположения поверхностей, качества обработки поверхностей					
7	Оборудование лечебно-профилактических учреждений/ основы взаимодействия физических полей с биологическими объектами	<ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить настройку программных средств биотехнических систем медицинского, 	<ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Настройка программных средств, используемых для производства 			+



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		<ul style="list-style-type: none"> Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<p>экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Производить настройку программных средств биотехнических систем 	<p>биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Настройка программных средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и 			
--	--	---	--	--	--	--	--



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

			<p>медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<p>биометрическог о назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверка биотехнических систем медицинского, экологического и биометрическог о назначения 			
8	Производственная преддипломная практика	<ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить настройку программных средств биотехнических 	<ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрическог о назначения • Настройка программных средств, используемых 		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

			<p>систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<p>для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Поверка биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 			
--	--	--	---	---	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ПК-9 - Готовность к практическому применению основных правил выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно использует практические применения основных правил выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники</i></p>	<p><i>Использует практические применения основных правил выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники</i></p>	<p><i>Ограниченно использует практические применения основных правил выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники</i></p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</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
7-8	Биотехнические системы медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Характеристики показателей качества деталей и 	<ul style="list-style-type: none"> Применять основные правила выполнения ремонта 	<ul style="list-style-type: none"> Практическое выполнение ремонта и обслуживания медицинской техники 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<ul style="list-style-type: none"> сборочных единиц Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 					
4	Элементная база электроники	<ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы технологии приборостроения Основы технологии машиностроения Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Готовность осуществлять технологическую подготовку производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		биометрического назначения					
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	Применять основные правила выполнения ремонта	Практическое выполнение ремонта и обслуживания медицинской техники			+
6	Микропроцессорные системы	<ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять настройку узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического 	<ul style="list-style-type: none"> • Наладка оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического 			+



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		медицинского, экологического и биометрического назначения	назначения <ul style="list-style-type: none"> • Производить настройку программных средств биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Производить поверку биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	назначения <ul style="list-style-type: none"> • Настройка программных средств, используемых для производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Поверка биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 			
6	Основы менеджмента в медицинских учреждениях	• Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	Применять основные правила выполнения ремонта и технологии обслуживания биотехнических систем медицинского,	выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники	+		



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	экологического и биометрического назначения				
6	Эксплуатация медицинской техники	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения • Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 	Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения			+



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Применять основные правила выполнения ремонта 	Практическое выполнение ремонта и обслуживания медицинской техники		+	
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Характеристики показателей качества деталей и сборочных 	Применять основные правила выполнения ремонта	Практическое выполнение ремонта и обслуживания медицинской техники		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		единиц <ul style="list-style-type: none"> Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 					
7	Медицинские технологии с применением технических средств	<ul style="list-style-type: none"> Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения <ul style="list-style-type: none"> Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	Применять основные правила выполнения ремонта	Практическое выполнение ремонта и обслуживания медицинской техники			+
8	Технологии обслуживания систем	<ul style="list-style-type: none"> Технологии монтажа биотехнических 	Применять основные правила выполнения	Практическое выполнение ремонта и			+



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	медицинского назначения	<p>систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	ремонта	обслуживания медицинской техники			
8	Производственная преддипломная практика	<ul style="list-style-type: none"> • Технологии монтажа биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц • Технология сборки 	Применять основные правила выполнения ремонта	Практическое выполнение ремонта и обслуживания медицинской техники		+	

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

		<p>биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ПК-10 - Способность владеть средствами эксплуатации медицинских баз данных, экспертных и мониторинговых систем

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно владеет средствами эксплуатации медицинских баз данных, экспертных и мониторинговых систем</i></p>	<p><i>Использует средства эксплуатации медицинских баз данных, экспертных и мониторинговых систем</i></p>	<p><i>Ограниченно владеет средствами эксплуатации медицинских баз данных, экспертных и мониторинговых систем</i></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



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
4	Программирование в биотехнических системах	<ul style="list-style-type: none"> Методы расчета элементов принципиальных схем основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Анализировать данные для расчета и проектирования деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения. Выполнять проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, 	<ul style="list-style-type: none"> Проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

			экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.	автоматизации проектирования			
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных и мониторинговых систем, технологии доступа к ним 	<ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых систем 	<ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатация электронных средств доступа к информации 			+
6	Микропроцессорные системы	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных 	<ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых 	<ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатация электронных средств доступа к информации 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		мониторинговых систем, технологии доступа к ним	систем				
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных и мониторинговых систем, технологии доступа к ним 	<ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых систем 	<ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатация электронных средств доступа к информации 		+	
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных и мониторинговых систем, технологии доступа к ним 	<ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых систем 	<ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатация электронных средств доступа к информации 		+	
7	Автоматизация	Методы и алгоритмы	Правильно и обоснованно	Составления баз данных		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	обработки биомедицинской информации	обработки информации в зависимости от выбранных критериев и целей исследования.	выбирать методы и алгоритмы анализа данных, адекватные целям исследования.	медицинской информации			
7	Компьютерные технологии в медико-биологической практике	<ul style="list-style-type: none"> Пути повышения эффективности производства деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения Основные положения метрологии, стандартизации и технических измерений в области биотехнических систем 	<ul style="list-style-type: none"> Организовывать метрологическое обеспечение производства деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	Организация метрологического обеспечения производства деталей и узлов биотехнических систем, биомедицинской, биометрической и экологической техники			+
8	Технологии обслуживания систем	<ul style="list-style-type: none"> Принципы функционирования компьютерных 	<ul style="list-style-type: none"> Пользоваться средствами эксплуатации баз 	<ul style="list-style-type: none"> Эксплуатация электронных средств доступа к информации 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	медицинского назначения	баз данных, экспертных мониторинговых систем, технологии доступа к ним	данных, экспертных и мониторинговых систем				
8	Производственная (преддипломная) практика	<ul style="list-style-type: none"> Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных и мониторинговых систем, технологии доступа к ним 	<ul style="list-style-type: none"> Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых систем 	<ul style="list-style-type: none"> Эксплуатация электронных средств доступа к информации 			+
7-10	Узлы и элементы биотехнических систем	<ul style="list-style-type: none"> Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных и мониторинговых систем, технологии доступа к ним 	<ul style="list-style-type: none"> Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых систем 	<ul style="list-style-type: none"> Эксплуатации электронных средств доступа к информации 			+

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	---

методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ПК-11 - Способность осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно осуществляет контроль соблюдения экологической безопасности</i>	<i>Осуществляет контроль соблюдения экологической безопасности</i>	<i>Ограниченно осуществляет контроль соблюдения экологической безопасности</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомитель- ный	Репродуктив- ный	Продуктивный
4	Экология	<ul style="list-style-type: none"> • связи между состоянием среды обитания и здоровьем человека • теоретические основы для практического решения экологических проблем современности • основные нормативные документы в области экологии • 	<ul style="list-style-type: none"> • оценивать особенности состояния окружающей среды в современных городах • ориентироваться в системе законодательных и нормативных документов, регламентирующих экологическую сферу деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • основными приемами приемами системного экологического мышления • навыками организации контролирующей деятельности в области экологии 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной безопасности 		+	
6	Технологии обслуживания систем медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной безопасности 		+	
6	Производственная практика по получению профессиональных	<ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на 	<ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов 	<ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	умений и опыта профессиональной деятельности	сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности	безопасности на производстве	безопасности			
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной безопасности 		+	
7-8	Биотехнические системы медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья 	<ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной безопасности 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		работников в процессе трудовой деятельности					
8	Производственная (преддипломная) практика	<ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной безопасности 			+

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ПК-12 - Способность организовывать работу малых групп исполнителей

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно организывает работу малых групп исполнителей</i>	<i>Организовывает работу малых групп исполнителей</i>	<i>Слабо организывает работу малых групп исполнителей</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
4	Психология делового общения	<ul style="list-style-type: none"> основные методы работы с малой группой. 	<ul style="list-style-type: none"> выбирать и эффективно применять модели и стратегии взаимодействия в конфликте. 	<ul style="list-style-type: none"> навыками разрешения различных конфликтных ситуаций в сфере взаимоотношений с окружающими людьми. 		+	
4	История медицины	Теоретические основы рациональной постановки производственных процессов в организации медико-технического профиля	Разрабатывать планы и графики работ по утвержденным формам	Организация работы малых групп исполнителей		+	
4	Планирование медико-биологического	<ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы рациональной 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать планы и графики работ по 	<ul style="list-style-type: none"> Организация работы малых групп 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	эксперимента	постановки производственных процессов в организации	утвержденным формам	исполнителей			
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Способность к организации малых групп исполнителей	<ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы рациональной постановки производственных процессов в организации 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать планы и графики работ по утвержденным формам 			+
6	Основы менеджмента в медицинских учреждениях	<ul style="list-style-type: none"> работу малых групп исполнителей 	<ul style="list-style-type: none"> организовывать работу малых групп исполнителей 	<ul style="list-style-type: none"> по организации работу малых групп исполнителей 			+
6	Основы маркетинга на предприятиях медико-технического профиля	- принципы организации малых групп исполнителей;	- организовывать работу малых групп исполнителей для реализации маркетинговой политики медицинских	- применения методов коммуникативной политики ЛПУ			+



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

			учреждений				
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Способность к организации малых групп исполнителей	<ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы рациональной постановки производственных процессов в организации 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать планы и графики работ по утвержденным формам 			+
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Способность к организации малых групп исполнителей	<ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы рациональной постановки производственных процессов в организации 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать планы и графики работ по утвержденным формам 			+
7	Основы физиологии и гигиены труда	<ul style="list-style-type: none"> правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> осуществление контроля соблюдения производственной безопасности 			+
7-8	Биотехнические	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для 	<ul style="list-style-type: none"> Составление для 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

	системы медицинского назначения	функции биотехнических систем медицинского назначения	работников	работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий			
8	Производственная (преддипломная) практика	Способность к организации малых групп исполнителей	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы рациональной постановки производственных процессов в организации 	<ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать планы и графики работ по утвержденным формам 		+	

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ПК-13 - Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно участвует в разработке организационно-технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам</i>	<i>Участвует в разработке организационно-технической документации</i>	<i>Слабо участвует в разработке организационно-технической документации</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомитель- ный	Репродуктив- ный	Продуктивный
7-8	Биотехнические системы медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы технологии приборостроения • Основы технологии машиностроения 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 		+	
4	Планирование медико-биологического эксперимента	<ul style="list-style-type: none"> • Особенности организации, организационные формы научно-исследовательских, проектно- 	<ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать документацию для установленной отчетности по утвержденным 	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка организационно-технической документации 			



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		конструкторских и технологических работ и обслуживания основного производства	формам				
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам	<ul style="list-style-type: none"> Особенности организации, организационные формы научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических работ и обслуживания основного производства 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать документацию для установленной отчетности по утвержденным формам 			+
6	Основы менеджмента в медицинских учреждениях	<ul style="list-style-type: none"> организационно-техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы) 	<ul style="list-style-type: none"> разрабатывать организационно-техническую документацию (графики работ, инструкции, 	<ul style="list-style-type: none"> в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		• установленную отчетность по утвержденным формам	планы, сметы) • заполнять установленную отчетность по утвержденным формам	планов, смет) • в заполнении установленной отчетности по утвержденным формам			
6	Основы маркетинга на предприятиях медико-технического профиля	- принципы разработки организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	- разрабатывать организационно-техническую документацию (графики работ, инструкций, планов, смет) и формировать отчетность по утвержденным формам	- разработки организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и формирования отчетности по утвержденным формам			+
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам	• Особенности организации, организационные формы научных исследований, проектно-конструкторских и технологических работ и обслуживания	• Разрабатывать документацию для установленной отчетности по утвержденным формам			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

			основного производства				
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам	<ul style="list-style-type: none"> Особенности организации, организационные формы научных исследований, проектно-конструкторских и технологических работ и обслуживания основного производства 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать документацию для установленной отчетности по утвержденным формам 			+
7	Основы физиологии и гигиены труда	<ul style="list-style-type: none"> состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения 	<ul style="list-style-type: none"> разрабатывать инструкции по регулировке узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора 	<ul style="list-style-type: none"> регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской электронной техники 			+
7-8	Биотехнические системы	<ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы технологии 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять работы по технологической 	<ul style="list-style-type: none"> Технологическая подготовка 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотносенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

	<p>медицинского назначения</p>	<p>приборостроения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы технологии машиностроения 	<p>подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения</p>	<p>производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения</p>			
<p>8</p>	<p>Производственная (преддипломная) практика</p>	<p>Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Особенности организации, организационные формы научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических работ и обслуживания основного производства 	<ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать документацию для установленной отчетности по утвержденным формам 			<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 образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ПК-14- Готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Полностью готов выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</i>	<i>Готов выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</i>	<i>Ограниченно готов выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
4	Метрология, стандартизация и технические измерения	<ul style="list-style-type: none"> Принципы функционирования компьютерных баз данных, экспертных и мониторинговых систем, технологии доступа к ним 	<ul style="list-style-type: none"> Пользоваться средствами эксплуатации баз данных, экспертных и мониторинговых систем 	<ul style="list-style-type: none"> Эксплуатация электронных средств доступа к информации 			+
4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской	Готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	<ul style="list-style-type: none"> Системы и методы организации обеспечения и контроля качества биотехнических систем медицинского, экологического и 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	деятельности		биометрического назначения	материалов			
6	Основы менеджмента в медицинских учреждениях	<ul style="list-style-type: none"> • методики сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов 	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов 	<ul style="list-style-type: none"> • сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов 			+
6	Основы маркетинга на предприятиях медико-технического профиля	<ul style="list-style-type: none"> - концепцию «жизненного цикла товаров», подход к разработке новых товаров; - процесс управления маркетингом, систему маркетинговых исследований и маркетинговой информации; - инструментарий комплекса маркетинга 	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать маркетинговый план 	<ul style="list-style-type: none"> оценки состояния рынка; - применять полученные знания для решения типовых задач выбора и применения маркетинговых систем 			+
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта	Готовность выполнять задания в области сертификации технических средств,	<ul style="list-style-type: none"> • Системы и методы организации обеспечения и контроля качества 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять задания в области сертификации 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	профессиональной деятельности	систем, процессов, оборудования и материалов	биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов			
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	<ul style="list-style-type: none"> Системы и методы организации обеспечения и контроля качества биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов 			+
7	Основы взаимодействия физических полей С биологическими объектами	<ul style="list-style-type: none"> Системы и методы организации обеспечения и контроля качества биотехнических систем медицинского, 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов 	<ul style="list-style-type: none"> Регистрация и сертификация биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 			+



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		экологического и биометрического назначения					
7	Оборудование лечебно-профилактических учреждений	<ul style="list-style-type: none"> Системы и методы организации обеспечения и контроля качества биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов 	<ul style="list-style-type: none"> Регистрация и сертификация биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 			+
8	Технологии обслуживания систем медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> Системы и методы организации обеспечения и контроля качества биотехнических систем медицинского, экологического и 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов 	<ul style="list-style-type: none"> Регистрация и сертификация биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 			+



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		биометрического назначения					
8	Производственная преддипломная практика	Готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	<ul style="list-style-type: none"> Системы и методы организации обеспечения и контроля качества биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов 			+

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ПК-15 - Готовность составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно составляет заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры</i>	<i>Готов составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры</i>	<i>Ограниченно составляет заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительны й	Репродуктивный	Продуктивный
1	Научный стиль речи	Научный стиль. Официально-деловой стиль речи. Виды аналитической обработки первичного научного текста.	Применять научный и официально-деловой стили речи.	Готовить и составлять списки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры, используя знания конструкций научного и официально-делового стилей речи.			+
6	Медицинские технологии с применением технических средств	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на запасные детали и расходные материалы Составлять заявки на поверку и калибровку аппаратуры 	<ul style="list-style-type: none"> Составление заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части Подготовка 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

				технической документации на ремонт техники в сервисных организациях			
6	Проверка, безопасность и надежность медицинской техники	<ul style="list-style-type: none"> Правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> Применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> Осуществление контроля соблюдения производственной безопасности 		+	
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на запасные детали и расходные материалы Составлять заявки на поверку и калибровку аппаратуры 	<ul style="list-style-type: none"> Составление заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части Подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных организациях 		+	
7	Основы	<ul style="list-style-type: none"> Состав, 	<ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки 	<ul style="list-style-type: none"> Составление 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	взаимодействия физических полей С биологическими объектами	структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения	на запасные детали и расходные материалы <ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на поверку и калибровку аппаратуры 	заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части <ul style="list-style-type: none"> Подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных организациях 			
7	Оборудование лечебно-профилактических учреждений	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на запасные детали и расходные материалы Составлять заявки на поверку и калибровку аппаратуры 	<ul style="list-style-type: none"> Составление заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части Подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных организациях 			+
7-8	Биотехнические системы медицинского	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции 	<ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на запасные детали и 	<ul style="list-style-type: none"> Составление заявок на необходимое 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	назначения	биотехнических систем медицинского назначения	расходные материалы	техническое оборудование и запасные части			
8	Технологии обслуживания систем медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на проверку и калибровку аппаратуры 	<ul style="list-style-type: none"> Подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных организациях 			
8	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем 	<ul style="list-style-type: none"> Составлять заявки на запасные детали и расходные материалы Составлять заявки 	<ul style="list-style-type: none"> Составление заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части Подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных организациях 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

	<p>деятельности</p>	<p>медицинского назначения</p>	<p>на поверку и калибровку аппаратуры</p>	<p>и запасные части</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных организациях 		
--	---------------------	--------------------------------	---	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ПК - 16 - Способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно разрабатывает инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий</i>	<i>Разрабатывает инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий</i>	<i>Ограниченно разрабатывает инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий</i>

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительны й	Репродуктивный	Продуктивный
6	Проверка, безопасность и надежность медицинской техники	<ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы рациональной постановки производственных процессов организации 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать планы и графики работ по утвержденным формам 	<ul style="list-style-type: none"> Организация работы малых групп исполнителей 		+	
6	Медицинские технологии с применением технических средств	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий 	<ul style="list-style-type: none"> Составление для работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий 	<ul style="list-style-type: none"> Составление для работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий 	+		
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий 	<ul style="list-style-type: none"> Составление для работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий 		+	
6	Производственная	<ul style="list-style-type: none"> Состав, 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для 	<ul style="list-style-type: none"> Составление для 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

	преддипломная практика	структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения	работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий	работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий			
7-8	Биотехнические системы медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий 	<ul style="list-style-type: none"> Составление для работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий 			+
8	Технологии обслуживания систем	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников 	<ul style="list-style-type: none"> Составление для работников 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

	<p>медицинского назначения</p>	<p>биотехнических систем медицинского назначения</p>	<p>инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий</p>	<p>инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий</p>			
--	--------------------------------	--	---	--	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ПК-22 - Способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно владеет методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</i></p>	<p><i>Владеет методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</i></p>	<p><i>Ограниченно владеет методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</i></p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</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
	Основы биологии						
3	Биохимия						
4	Психология делового общения						
4	История медицины						
5	Биофизические основы живых систем						
6	Биофизика						
6	Физиология человека с основами патологии	<ul style="list-style-type: none"> правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников 	<ul style="list-style-type: none"> применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> осуществление контроля соблюдения производственной безопасности 	+		



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		процессе трудовой деятельности					
6	Инженерная психология	<ul style="list-style-type: none"> • профессионально-этические нормы деятельности специалиста по инженерной психологии; • организационные аспекты комплектования команд для операторской деятельности; • организация взаимодействия человека с ЭВМ в системе «человек - машина»; • инженерно-психологические вопросы проектирования и оценки в ЭВМ устройств ввода и вывода информации; • анализ и синтез многокомпонентных систем отображения информации; • психофизиологические основы деятельности оператора; • прием, хранение, переработка информации 	<ul style="list-style-type: none"> • применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности; • осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ; • пользоваться методиками выявления профессионально-важных качеств(ПВК) для операторской должности; • подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора 	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ; • осуществлять техническое обеспечение инженерно-психологических исследований • пользоваться методиками выявления профессионально-важных качеств(ПВК) для операторской должности; • подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора; • применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности; 		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		<ul style="list-style-type: none"> оператором; • принятие решений и управляющие действия оператора; • функциональные состояния оператора и их влияние на эффективность систем «человек - машина» 					
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Нормативно-правовые акты регистрации биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Нормативно-правовые акты лицензирования производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации • Решать производственные задачи, требующие углубленных профессиональных знаний; проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска 	<ul style="list-style-type: none"> • Предупреждать аварии, производственный травматизм, профессиональные заболевания 			+
6	Производственная	<ul style="list-style-type: none"> • Нормативно- 	<ul style="list-style-type: none"> • Изучать и решать 	<ul style="list-style-type: none"> • Предупреждать 			



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	практика: научно-исследовательская работа	<p>правовые акты регистрации биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормативно-правовые акты лицензирования производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<p>проблемы на основе неполной или ограниченной информации</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решать производственные задачи, требующие углубленных профессиональных знаний; проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска 	<p>аварии, производственный травматизм, профессиональные заболевания</p>			+	
7	Планирование медико-биологического эксперимента	<ul style="list-style-type: none"> • Нормативно-правовые акты регистрации биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического 	<ul style="list-style-type: none"> • Изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации • Решать производственные 	<ul style="list-style-type: none"> • Предупреждать аварии, производственный травматизм, профессиональные заболевания 				+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		назначения • Нормативно-правовые акты лицензирования производства биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	задачи, требующие углубленных профессиональных знаний; проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска			
7	Основы физиологии и гигиены труда	• правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности	• применять технологии предупреждения эксцессов безопасности на производстве	• осуществление контроля соблюдения производственной безопасности	+	
8	Производственная преддипломная практика	•	•	•		

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ПК-18 - Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно проводит предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники в профессиональной сфере</i></p>	<p><i>Использует способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники в профессиональной сфере</i></p>	<p><i>Ограниченно проводит предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники в профессиональной сфере</i></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
-----------------------------	-------------------------	---	------------------------------



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
2-3	Экономическая теория	<ul style="list-style-type: none"> методику проведения технико-экономического обоснования проектов биомедицинской и экологической техники. 	<ul style="list-style-type: none"> проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники. 	<ul style="list-style-type: none"> проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов биомедицинской и экологической техники. 		+	
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического 	<ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, 	<ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		назначения	экологического и биометрического назначения	биометрического назначения			
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 			+
7-8	Биотехнические системы медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> Необходимость предлагаемых разработок, номенклатуру выпускаемой и готовящейся к серийному выпуску медицинского оборудования (МО) и 	<ul style="list-style-type: none"> Обосновывать технические требования к приборам, аппаратам и системам, применяемым в медицинской практике 	<ul style="list-style-type: none"> О требованиях нормативной документации на основные виды и типы изделий МТ 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		медицинской электронной техники (МЭТ)					
8	Основы конструирования приборов и изделий медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> Необходимость предлагаемых разработок, номенклатуру выпускаемой и готовящейся к серийному выпуску медицинского оборудования (МО) и медицинской электронной техники (МЭТ) 	<ul style="list-style-type: none"> Обосновывать технические требования к приборам, аппаратам и системам, применяемым в медицинской практике 	<ul style="list-style-type: none"> О требованиях нормативной документации на основные виды и типы изделий МТ 			+
8	Производственная (преддипломная) практика	<ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического 	<ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, 	<ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

		назначения	экологического и биометрического назначения	биометрического назначения			
--	--	------------	---	----------------------------	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ПК-19 - Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
Свободно осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в профессиональной сфере	Использует способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в профессиональной сфере	Ограниченно осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в профессиональной сфере

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

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*	Планируемый уровень усвоения



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
2	Материаловедение и технологии конструкционных материалов	<ul style="list-style-type: none"> физические характеристики диэлектрических, полупроводниковых, проводниковых, магнитных и конструкционных материалов; основные способы обработки конструкционных материалов; 	<ul style="list-style-type: none"> пользоваться справочниками и другими источниками информации для поиска физических характеристик материалов; 	<ul style="list-style-type: none"> расчета сопротивления металлического проводника известной длины и заданного сечения. 	+		
3	Прикладная механика	<ul style="list-style-type: none"> Основные понятия механики твердого деформируемого 	<ul style="list-style-type: none"> Осуществлять переход от реальных конструкций к 	<ul style="list-style-type: none"> Иметь представления о физических 	+	+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<ul style="list-style-type: none"> тела; Основные модели механики и границы их применения; Основы расчетов на статическую и динамическую прочность и жесткость элементов конструкций; Кинематический и статический анализ подвижных элементов конструкций; 	<p>расчетным схемам и соответствующим им математическим моделям с целью анализа и синтеза подвижных и неподвижных элементов конструкций, изделий радиоэлектронной техники;</p>	<p>явлениях, лежащих в основе расчета элементов конструкций</p>			
6	Конструкционные и биоматериалы	<ul style="list-style-type: none"> Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц Технологию создания заменителей тканей 	<ul style="list-style-type: none"> Анализировать взаимосвязь технологических условий получения, химического состава, строения и свойств материалов медицинского назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Определения будущих характеристик протеза в соответствии с потребностями пациента 		+	
6	Физиология человека	<ul style="list-style-type: none"> профессионально- 	<ul style="list-style-type: none"> применять методы 	<ul style="list-style-type: none"> осуществлять 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

	с основами патологии	этические нормы деятельности специалиста по инженерной психологии; • организационные аспекты комплектования команд для операторской деятельности; • организация взаимодействия человека с ЭВМ в системе «человек - машина»	инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности; • осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ • подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора	инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ; • осуществлять техническое обеспечение инженерно-психологических исследований			
6	Инженерная психология	• профессионально-этические нормы деятельности специалиста по инженерной психологии; • организационные аспекты	• применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности; • осуществлять инженерно-	• осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ; • осуществлять техническое		+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		комплектования команд для операторской деятельности; <ul style="list-style-type: none"> организация взаимодействия человека с ЭВМ в системе «человек - машина» 	психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ <ul style="list-style-type: none"> подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора 	обеспечение инженерно-психологических исследований			
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 		+	
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем 	<ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов 	<ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

		медицинского, экологического и биометрического назначения	разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения			
7	Средства съёма диагностической информации и подведения лечебных воздействий	<ul style="list-style-type: none"> • основные физические принципы, лежащие в основе работы преобразователей и элементов; • основные виды, конструкции и характеристики электродов, зондов, индукторов, излучателей, детекторов радиоактивного излучения и других устройств, применяемых в 	<ul style="list-style-type: none"> • в соответствии с методами и задачами проведения медико-биологических исследований (МБИ), получения диагностической информации, а также подведения лечебных воздействий 	<ul style="list-style-type: none"> • выбора элементной базы при разработке блоков и узлов медицинской техники; • создания твердотельных измерительных приборов, в том числе с использованием микро- и биотехнологий; 			+



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		медицинской практике;					
8	Основы конструирования приборов и изделий медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы и методы разработки структурных, функциональных и принципиальных схем современных приборов, аппаратов и систем для терапии, диагностики и хирургии 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять расчёты основных узлов приборов, аппаратов и систем МЭТ, используя современное программное обеспечение 	<ul style="list-style-type: none"> • О современных тенденциях в развитии изделий МЭТ 			+
8	Производственная (преддипломная) практика	<ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> • Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ПК-20 - Готовность выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Свободно выполняет расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования в профессиональной сфере</i></p>	<p><i>Использует способность выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования в профессиональной сфере</i></p>	<p><i>Ограниченно выполняет расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования в профессиональной сфере</i></p>

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



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

Этап формирования (семестр)	Траектория формирования	Критерии достижения сформированности компетенции*			Планируемый уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
2	Инженерная и компьютерная графика	<ul style="list-style-type: none"> методы и порядок расчета, проектирования и графического изображения деталей с использованием средств автоматизированного проектирования. 	<ul style="list-style-type: none"> выполнять расчет и графические изображения деталей с использованием средств автоматизированного проектирования. 	<ul style="list-style-type: none"> методиками расчета и графического изображения деталей с использованием средств автоматизированного проектирования. 	+		
2	Материаловедение и технологии конструкционных материалов	<ul style="list-style-type: none"> физические характеристики диэлектрических, полупроводниковых, 	<ul style="list-style-type: none"> пользоваться справочниками и другими источниками 	<ul style="list-style-type: none"> расчета сопротивления металлического проводника известной длины и 	+		



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<p>проводниковых, магнитных и конструкционных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные способы обработки конструкционных материалов; 	<p>информации для поиска физических характеристик материалов;</p>	<p>заданного сечения.</p>			
3	Прикладная механика	<ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия механики твердого деформируемого тела; • Основные модели механики и границы их применения; • Основы расчетов на статическую и динамическую прочность и жесткость элементов конструкций; • Кинематический и статический анализ подвижных 	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять переход от реальных конструкций к расчетным схемам и соответствующим им математическим моделям с целью анализа и синтеза подвижных и неподвижных элементов конструкций, изделий радиоэлектронной техники; 	<ul style="list-style-type: none"> • Иметь представления о физических явлениях, лежащих в основе расчета элементов конструкций 	+	+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

		элементов конструкций;						
4	Элементная база электроники	<ul style="list-style-type: none"> Методы расчета элементов принципиальных схем основных функциональных узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Анализировать данные для расчета и проектирования деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Готовность выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования 			+	
5	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных	<ul style="list-style-type: none"> Методы расчета элементов принципиальных схем основных функциональных узлов 	<ul style="list-style-type: none"> Анализировать данные для расчета и проектирования деталей и узлов биотехнических систем 	<ul style="list-style-type: none"> Проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, 			+	



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	медицинского, экологического и биометрического назначения. <ul style="list-style-type: none"> Выполнять проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования. 	экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования			
5	Основы теории алгоритмов	<ul style="list-style-type: none"> Методы расчета элементов принципиальных схем основных функциональных 	<ul style="list-style-type: none"> Анализировать данные для расчета и проектирования деталей и узлов биотехнических 	<ul style="list-style-type: none"> Проектирование деталей и узлов биотехнических систем 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

		узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения	систем медицинского, экологического и биометрического назначения. • Выполнять проектирование деталей и узлов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.	медицинского, экологического и биометрического назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования			
6	Конструкционные и биоматериалы	• Характеристики показателей качества деталей и сборочных единиц	• Анализировать взаимосвязь технологических условий получения,	• Определения будущих характеристик протеза в		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<ul style="list-style-type: none"> Технологию создания заменителей тканей 	химического состава, строения и свойств материалов медицинского назначения	соответствии с потребностями пациента			
6	Микропроцессорные системы	<ul style="list-style-type: none"> Теоретические основы технологии приборостроения Основы технологии машиностроения Методы проектирования технологических процессов изготовления деталей биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Технологическая подготовка производства приборов, аппаратов и оборудования медицинского, экологического и биометрического назначения 		+	
6	Физиология человека с основами патологии	<ul style="list-style-type: none"> профессионально-этические нормы деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> применять методы инженерно-психологического 	<ul style="list-style-type: none"> осуществлять инженерно-психологическую 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<p>специалиста по инженерной психологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> организационные аспекты комплектования команд для операторской деятельности; организация взаимодействия человека с ЭВМ в системе «человек - машина» 	<p>проектирования и анализа операторской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора 	<p>оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ;</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять техническое обеспечение инженерно-психологических исследований 			
6	Инженерная психология	<p>профессионально-этические нормы деятельности специалиста по инженерной психологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> организационные аспекты комплектования команд для 	<p>применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять инженерно-психологическую оценку систем 	<p>осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ;</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять техническое обеспечение инженерно- 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		<p>операторской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> организация взаимодействия человека с ЭВМ в системе «человек - машина» 	<p>«человек - машина», включая ЭВМ</p> <ul style="list-style-type: none"> подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора 	<p>психологических исследований</p>			
6	<p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 		+	
6	<p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p>	<ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и 	<ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических 	<ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

		биометрического назначения	систем медицинского, экологического и биометрического назначения	систем медицинского, экологического и биометрического назначения			
7	Компьютерные технологии в медико- биологической практике	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий 	<ul style="list-style-type: none"> Составление для работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий 			+
7	Средства съёма диагностической информации и подведения лечебных воздействий	<ul style="list-style-type: none"> основные физические принципы, лежащие в основе работы преобразователей и элементов; основные виды, 	<ul style="list-style-type: none"> в соответствии с методами и задачами проведения медико-биологических исследований (МБИ), получения диагностической информации, а также 	<ul style="list-style-type: none"> выбора элементной базы при разработке блоков и узлов медицинской техники; создания твердотельных 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		конструкции и характеристики электродов, зондов, индукторов, излучателей, детекторов радиоактивного излучения и других устройств, применяемых в медицинской практике;	подведения лечебных воздействий	измерительных приборов, в том числе с использованием микро- и биотехнологий;			
8	Основы конструирования приборов и изделий медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы и методы разработки структурных, функциональных и принципиальных схем современных приборов, аппаратов и систем для терапии, диагностики и хирургии 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять расчёты основных узлов приборов, аппаратов и систем МЭТ, используя современное программное обеспечение 	<ul style="list-style-type: none"> • О современных тенденциях в развитии изделий МЭТ 			+
8	Производственная (преддипломная)	<ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы построения 	<ul style="list-style-type: none"> • Производить технико- 	<ul style="list-style-type: none"> • Технико-экономические 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

	<p>практика</p>	<p>биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p>	<p>экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p>	<p>обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p>			
--	-----------------	--	---	--	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
--	--	--

ПК-21 - Способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы в предметной сфере биотехнических систем и технологий

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<i>Свободно разрабатывает проектную и техническую документацию, оформляет законченные проектно-конструкторские работы в профессиональной сфере</i>	<i>Использует способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы в профессиональной сфере</i>	<i>Ограниченно разрабатывает проектную и техническую документацию, оформляет законченные проектно-конструкторские работы в профессиональной сфере</i>

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

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



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
2	Инженерная и компьютерная графика	<ul style="list-style-type: none"> методы и порядок расчета, проектирования и графического изображения деталей с использованием средств автоматизированного проектирования. 	<ul style="list-style-type: none"> выполнять расчет и графические изображения деталей с использованием средств автоматизированного проектирования. 	<ul style="list-style-type: none"> методиками расчета и графического изображения деталей с использованием средств автоматизированного проектирования. 	+		
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, 	<ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

			экологического и биометрического назначения	экологического и биометрического назначения			
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения 			+
7	Компьютерные технологии в медико-биологической практике	<ul style="list-style-type: none"> Состав, структуру и функции биотехнических систем медицинского назначения 	<ul style="list-style-type: none"> Разрабатывать для работников инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических 	<ul style="list-style-type: none"> Составление для работников инструкций по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий 			+



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
планируемых результатов обучения, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения ОП направления
подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
(уровень магистратуры)

			лабораторий				
7	Средства съёма диагностической информации и подведения лечебных воздействий	<ul style="list-style-type: none"> • основные физические принципы, лежащие в основе работы преобразователей и элементов; • основные виды, конструкции и характеристики электродов, зондов, индукторов, излучателей, детекторов радиоактивного излучения и других устройств, применяемых в медицинской практике; 	<ul style="list-style-type: none"> • в соответствии с методами и задачами проведения медико-биологических исследований (МБИ), получения диагностической информации, а также подведения лечебных воздействий 	<ul style="list-style-type: none"> • выбора элементной базы при разработке блоков и узлов медицинской техники; • создания твердотельных измерительных приборов, в том числе с использованием микро- и биотехнологий; 			+
7-8	Биотехнические системы медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> • Необходимость предлагаемых разработок, номенклатуру 	<ul style="list-style-type: none"> • Обосновывать технические требования к приборам, аппаратам 	<ul style="list-style-type: none"> • О требованиях нормативной документации на основные виды и 			+



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		выпускаемой и готовящейся к серийному выпуску медицинского оборудования (МО) и медицинской электронной техники (МЭТ)	и системам, применяемым в медицинской практике	типы изделий МТ			
8	Основы конструирования приборов и изделий медицинского назначения	<ul style="list-style-type: none"> Принципы и методы разработки структурных, функциональных и принципиальных схем современных приборов, аппаратов и систем для терапии, диагностики и хирургии 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять расчёты основных узлов приборов, аппаратов и систем МЭТ, используя современное программное обеспечение 	<ul style="list-style-type: none"> О современных тенденциях в развитии изделий МЭТ 			+
8	Производственная (преддипломная) практика	<ul style="list-style-type: none"> Основные принципы построения биотехнических систем медицинского, экологического и 	<ul style="list-style-type: none"> Производить технико-экономический расчет проектов разработки биотехнических 	<ul style="list-style-type: none"> Технико-экономические обоснования проектов разработки биотехнических 			+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

		<p>биометрического назначения</p>	<p>систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p>	<p>систем медицинского, экологического и биометрического назначения</p>			
--	--	-----------------------------------	---	---	--	--	--

*Критерии и порядок оценивания планируемых результатов освоения ОП в рамках конкретных дисциплин и практик приведены в учебно-методических комплексах и размещены в электронной 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 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

ПК-22 - Готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Шкала оценки компетенции

Уровень владения компетенцией		
Высокий	Средний	Низкий
<p><i>Полностью готов осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</i></p>	<p><i>Готов осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</i></p>	<p><i>Ограниченно готов осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</i></p>

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</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
6	Основы менеджмента в медицинских учреждениях/ Основы маркетинга на предприятиях медико-технического профиля	<ul style="list-style-type: none"> • Основы метрологического обеспечения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Основы расчетов на надежность, прочность, жесткость, точность, износостойкость, теплостойкость 	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на детали и узлы биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения нормативным документам 	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения нормативным документам 	+		



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

Образовательная программа
 направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и
 промежуточной аттестации студента
 Перечень, этапы формирования и критерии оценивания
 планируемых результатов обучения, соотнесенных с
 планируемыми результатами освоения ОП направления
 подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»
 (уровень магистратуры)

		<ul style="list-style-type: none"> • Основы назначения и обоснования допусков и посадок типовых элементов изделий, параметров, характеризующих отклонения формы и расположения поверхностей, качества обработки поверхностей 					
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Основы метрологического обеспечения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Основы расчетов на надежность, прочность, жесткость, точность, износостойкость, теплостойкость • Основы назначения и обоснования допусков и посадок типовых элементов изделий, параметров, характеризующих 	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на детали и узлы биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения нормативным документам 	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения нормативным документам 		+	



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

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента

Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)

		отклонения формы и расположения поверхностей, качества обработки поверхностей						
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа	<ul style="list-style-type: none"> • Основы метрологического обеспечения биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения • Основы расчетов на надежность, прочность, жесткость, точность, износостойкость, теплостойкость • Основы назначения и обоснования допусков и посадок типовых элементов изделий, параметров, характеризующих отклонения формы и расположения поверхностей, качества обработки поверхностей 	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на детали и узлы биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения нормативным документам 	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения нормативным документам 				+

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»</p>	<p>Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации студента</p> <p>Перечень, этапы формирования и критерии оценивания планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии» (уровень магистратуры)</p>
---	--	--

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