



ПРИЛОЖЕНИЕ 7
к ОПОП

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности

ФГБОУ ВО ВолГМУ
Минздрава России


И.В. Михальченко
« 18 » августа 2024 г.



**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –**

программы магистратуры
по направлению подготовки 06.04.01 Биология,
направленность (профиль) Молекулярная биология,
форма обучения очная

для обучающихся 2023, 2024
годов поступления

(актуализированная редакция)

Волгоград, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)».....	3
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)»	16
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)».....	40
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)».....	63
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ КАЖДОЙ ПРАКТИКИ...	100

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)»

Место практики в структуре ОП: Блок 2, обязательная часть

Общая трудоемкость практики составляет 7 ЗЕ.

Цель практики: формирование теоретических научных знаний и практических умений по планированию, проведению и анализу научного эксперимента, необходимых исследователю-биологу в будущей научно-исследовательской деятельности.

Задачи практики:

- сформировать способность к анализу и критическому пониманию достижений современной науки;
- сформировать представление об уровнях методологии научного эксперимента и их значении в научном познании;
- сформировать представление о методах, принципах исследования в биологии, видах и организации эксперимента;
- сформировать представление о правилах протоколирования, обработки результатов исследования и наблюдения, их изображения;
- сформировать представление о правилах работы с научной литературой и подготовке материалов к печати

Содержание практики

Модуль 1. Методология биологических исследований. Цель и задачи курса. Место дисциплины среди других биологических дисциплин. Классификация наук. Фундаментальные и прикладные науки, разработки. Методология и методы научного познания. Материально-техническая база науки. Научные идеи, гипотезы, факты, средства материализации научных идей, символические средства науки, идеальные средства науки, средства контроля, оценки, санкций и поощрений. Научные школы. Особенности организации науки на современном этапе развития. Общебиологические методы и принципы изучения живых организмов. Описательный, сравнительный, экспериментальный и исторический методы, их содержание, принципы и методы, история развития, применение в современной биологии. Системный подход, объединяющий в единое целое принципы и средства описательного, сравнительного, экспериментального и исторического методов.

Модуль 2. Организация научных экспериментов и оформление результатов научного эксперимента. Основные вопросы и задачи планирования и организации экспериментов. Этапы научной работы: планирования и организации исследования, обработки полученных результатов и их теоретического анализа. Задачи на этапе планирования. Определение путей и методов их решения. Обработка результатов эксперимента. Качественный и количественный анализ и систематизация полученных экспериментальных данных, их изображение в наглядном виде. Конечные результаты НИР студентов: устное сообщение, доклад, курсовая и дипломная работы, публикации в печати, доклады на научной конференции. Правила и требования к оформлению научных публикаций. Оформление письменных отчетов, курсовых и дипломных работ. Текст работы. Правила оформления текста. Библиографические ссылки и список литературы. Иллюстрации. Графическое изображение результатов опыта. Основные требования к построению графиков. Правила построения графиков. Построение диаграмм. Типы диаграмм: линейные, ленточные (столбиковые), секторные. Изображение результатов

исследования в виде схемы, чертежа. Реферативный обзор. Аннотация. Практические советы по технике реферирования научного текста.

Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает: - исторические вехи развития общества; - основные принципы критического анализа; - методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	- методологию и методы научного познания; - теоретические аспекты научного метода познания, основные концепции и направления развития научного познания, классификацию науки и научных исследований			+		
	УК-1.2. Умеет: - собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, относящимся к профессиональной области; - осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними		- оформлять научные публикации, составлять аннотации, библиографические списки; - планировать биологический эксперимент, ставить задачи и выбирать необходимые способы из решения; - осуществлять методологическое обоснование научного исследования; - использовать современные методы для самостоятельного осуществления научного исследования; - использовать современные методы для решения прикладных задач				

	<p>УК-1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций; - навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности 			<ul style="list-style-type: none"> - развития научного мировоззрения; - работать со специальными информационными изданиями; вести поиск научной информации. - аннотировать и реферировать текст; - графического отображения результатов эксперимента, построения графиков, диаграмм, схем, таблиц; 			
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; - методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; - методы представления и описания результатов проектной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - методологию и методы научного познания; теоретические аспекты научного метода познания, основные концепции и направления развития научного познания, классификацию науки и научных исследований 		-	+		
	<p>УК-2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; - рассчитывать сроки выполнения и формировать план-график реализации проекта; - планировать необходимые для реализации проекта ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости; - организовывать и координировать работу участников проекта, 		<ul style="list-style-type: none"> - оформлять научные публикации, составлять аннотации, библиографические списки; - планировать биологический эксперимент, ставить задачи и выбирать необходимые способы из решения; - осуществлять методологическое обоснование научного исследования; - использовать современные методы для самостоятельного осуществления научного исследования; использовать современные методы для решения прикладных задач 	-			

	<p>способствуя конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести, проверять и анализировать проектную документацию 						
	<p>УК-2.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях; - навыком ведения проектной документации; - опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла 			<ul style="list-style-type: none"> - развития научного мировоззрения; - работать со специальными информационными изданиями; вести поиск научной информации. - аннотировать и реферировать текст; графического отображения результатов эксперимента, построения графиков, диаграмм, схем, таблиц; 			
<p>УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы подбора эффективной команды; - основные условия эффективной командной работы; - основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности - модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; - стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия членов 	<ul style="list-style-type: none"> - методологию и методы научного познания; теоретические аспекты научного метода познания, основные концепции и направления развития научного познания, классификацию науки и научных исследований 		<p>-</p>	<p>+</p>		

	команды в организации						
	<p>УК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели; - учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий; - предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий - определять степень эффективности руководства командой 		<ul style="list-style-type: none"> - оформлять научные публикации, составлять аннотации, библиографические списки; - планировать биологический эксперимент, ставить задачи и выбирать необходимые способы их решения; - осуществлять методологическое обоснование научного исследования; - использовать современные методы для самостоятельного осуществления научного исследования; использовать современные методы для решения прикладных задач 	-			
	<p>УК-3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом участия в разработке стратегии командной работы; - опытом планирования командной работы, распределения поручений, делегирования полномочий, организации обсуждения разных идей и мнений; - навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон 			<ul style="list-style-type: none"> - развития научного мировоззрения; - работать со специальными информационными изданиями; вести поиск научной информации. - аннотировать и реферировать текст; графического отображения результатов эксперимента, построения графиков, диаграмм, схем, таблиц; 			
ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	<p>ОПК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы 	<ul style="list-style-type: none"> - методологию и методы научного познания; теоретические аспекты научного метода познания, основные концепции и направления развития научного познания, классификацию науки и научных исследований 		-			+

	магистратуры							
	ОПК-2.2. Умеет: - творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических			- оформлять научные публикации, составлять аннотации, библиографические списки; - планировать биологический эксперимент, ставить задачи и выбирать необходимые способы из решения; - осуществлять методологическое обоснование научного исследования; - использовать современные методы для самостоятельного осуществления научного исследования; использовать современные методы для решения прикладных задач	-			
	ОПК-2.3. Владеет: - навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений				- развития научного мировоззрения; - работать со специальными информационными изданиями; вести поиск научной информации. - аннотировать и реферировать текст, графического отображения результатов эксперимента, построения графиков, диаграмм, схем, таблиц;			
ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5.1. Знает: - теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах;		- методологию и методы научного познания; теоретические аспекты научного метода познания, основные концепции и направления развития научного познания, классификацию науки и научных исследований		-			+

	- перспективные направления новых биотехнологических разработок						
	ОПК-5.2. Умеет: - применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности		- оформлять научные публикации, составлять аннотации, библиографические списки; - планировать биологический эксперимент, ставить задачи и выбирать необходимые способы их решения; - осуществлять методологическое обоснование научного исследования; - использовать современные методы для самостоятельного осуществления научного исследования; использовать современные методы для решения прикладных задач	-			
	ОПК-5.3. Владеет: - опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами в соответствии с направленностью программы магистратуры			- развития научного мировоззрения; - работать со специальными информационными изданиями; вести поиск научной информации. - аннотировать и реферировать текст; графического отображения результатов эксперимента, построения графиков, диаграмм, схем, таблиц;			
ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных	ОПК-6.1. Знает: - пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании	- методологию и методы научного познания; теоретические аспекты научного метода познания, основные концепции и направления развития научного познания, классификацию науки и научных исследований		-			+

	<p>ОПК-6.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности 		<ul style="list-style-type: none"> - оформлять научные публикации, составлять аннотации, библиографические списки; - планировать биологический эксперимент, ставить задачи и выбирать необходимые способы из решения; - осуществлять методологическое обоснование научного исследования; - использовать современные методы для самостоятельного осуществления научного исследования; - использовать современные методы для решения прикладных задач 	-			
	<p>ОПК-6.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимым математическим аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, - опытом модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований 			<ul style="list-style-type: none"> - развития научного мировоззрения; - работать со специальными информационными изданиями; вести поиск научной информации. - аннотировать и реферировать текст; графического отображения результатов эксперимента, построения графиков, диаграмм, схем, таблиц 			
<p>ОПК-7 Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи</p>	<p>ОПК-7.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники и методы получения профессиональной информации, - направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры 	<ul style="list-style-type: none"> - методологию и методы научного познания; теоретические аспекты научного метода познания, основные концепции и направления развития научного познания, классификацию науки и научных исследований 		-	+		
	<p>ОПК-7.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на 		<ul style="list-style-type: none"> - оформлять научные публикации, составлять аннотации, библиографические списки; - планировать биологический 	-			

	<p>основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности 		<p>эксперимент, ставить задачи и выбирать необходимые способы из решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять методологическое обоснование научного исследования; - использовать современные методы для самостоятельного осуществления научного исследования; использовать современные методы для решения прикладных задач 			
	<p>ОПК-7.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; - опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; - опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций 			<ul style="list-style-type: none"> - развития научного мировоззрения; - работать со специальными информационными изданиями; вести поиск научной информации. - аннотировать и реферировать текст; графического отображения результатов эксперимента, построения графиков, диаграмм, схем, таблиц; 		
<p>ОПК-8 Способен использовать современную аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-8.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - методологию и методы научного познания; теоретические аспекты научного метода познания, основные концепции и направления развития научного познания, классификацию науки и научных исследований 		-	+	
	<p>ОПК-8.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современную вычислительную технику 		<ul style="list-style-type: none"> - оформлять научные публикации, составлять аннотации, библиографические списки; - планировать биологический эксперимент, ставить задачи и выбирать необходимые способы из решения; - осуществлять методологическое обоснование научного исследования; - использовать современные 	-		

			методы для самостоятельного осуществления научного исследования; использовать современные методы для решения прикладных задач				
	ОПК-8.3. Владеет: - способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности			- развития научного мировоззрения; - работать со специальными информационными изданиями; вести поиск научной информации. - аннотировать и реферировать текст; графического отображения результатов эксперимента, построения графиков, диаграмм, схем, таблиц;			
ПК-6. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-6.1. Знать: - принципы надлежащей лабораторной практики в части, имеющей отношение к выполняемому исследованию; - требования к объему и видам доклинических исследований лекарственных средств; - принципы валидации биологических моделей; - методы планирования доклинических исследований лекарственных средств; - требования санитарного режима, охраны труда, пожарной безопасности, экологии окружающей среды, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	- методологию и методы научного познания; теоретические аспекты научного метода познания, основные концепции и направления развития научного познания, классификацию науки и научных исследований		-			
	ПК-6.2. Уметь: - обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы;		- оформлять научные публикации, составлять аннотации, библиографические списки; - планировать биологический эксперимент, ставить задачи и	-			

	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать исходное состояние объектов исследований; - проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов; - проводить статистическую обработку данных; - осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств 		<p>выбирать необходимые способы из решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять методологическое обоснование научного исследования; - использовать современные методы для самостоятельного осуществления научного исследования; использовать современные методы для решения прикладных задач 				
	<p>ПК-6.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком оценки данных о свойствах испытуемых биологических объектов; - опытом оценки результатов лабораторных исследований биологических модельных объектов 			<ul style="list-style-type: none"> - развития научного мировоззрения; - работать со специальными информационными изданиями; вести поиск научной информации. - аннотировать и реферировать текст; графического отображения результатов эксперимента, построения графиков, диаграмм, схем, таблиц; 			
<p>ПК-7. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств</p>	<p>ПК-7.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила надлежащей клинической практики в части, имеющей отношение к выполняемому исследованию; - требования к объему и видам клинических исследований лекарственных средств; - методы планирования клинических исследований лекарственных средств; - требования санитарного режима, охраны труда, пожарной безопасности, экологии окружающей 	<ul style="list-style-type: none"> - методологию и методы научного познания; - теоретические аспекты научного метода познания, основные концепции и направления развития научного познания, классификацию науки и научных исследований 		-	+		

	среды, порядок действий при чрезвычайных ситуациях						
	<p>ПК-7.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбранные методы клинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; - оценивать исходное состояние объектов исследований; - проводить клинические лабораторные исследования; - проводить статистическую обработку данных; - осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств 		<ul style="list-style-type: none"> - оформлять научные публикации, составлять аннотации, библиографические списки; - планировать биологический эксперимент, ставить задачи и выбирать необходимые способы их решения; - осуществлять методологическое обоснование научного исследования; - использовать современные методы для самостоятельного осуществления научного исследования; использовать современные методы для решения прикладных задач 	-			
	<p>ПК-7.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком оценки данных о свойствах испытуемых объектов; - опытом оценки результатов лабораторных исследований испытуемых объектов 			<ul style="list-style-type: none"> - развития научного мировоззрения; - работать со специальными информационными изданиями; вести поиск научной информации. - аннотировать и реферировать текст; графического отображения результатов эксперимента, построения графиков, диаграмм, схем, таблиц; 			

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – I семестр

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)»

Место практики в структуре ОП: Блок 2, обязательная часть

Общая трудоемкость практики составляет 9 ЗЕ.

Цель практики: получение представлений об организации и принципах работы в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений, основах планирования и формирования выводов экспериментальных исследований и работы с научной литературой.

Задачи практики:

- ознакомление студентов с особенностями организации и объёмом работы лабораторий ЛПУ;
- освоение правил безопасной работы при проведении лабораторных исследований;
- освоение правил организации рабочего места, подготовки к работе лабораторного оборудования, реактивов, посуды;
- участие в проведении лабораторных исследований;
- работа с научной литературой и законодательными актами, регулирующими создание и работу лабораторной службы в ЛПУ

Содержание практики

Модуль 1. Организация работы лаборатории КДЛ. Типы клинико-диагностических лабораторий ЛПУ. Нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ. Организация рабочих мест. Материально-техническое оснащение различных типов КДЛ. Оснащение КДЛ медицинской техникой. Лабораторная мебель. Снабжение химическими реактивами, медикаментами. Лабораторное стекло и химическая посуда. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Инструктивные документы по технике безопасности в КДЛ. Обучение и инструктаж по технике безопасности в КДЛ. Медицинская помощь в лаборатории. Порядок учета несчастных случаев на производстве. Санитарно-противоэпидемическая работа в КДЛ. Дезсредства и методы обеззараживания. Способы утилизации отработанного материала. Основы медицинской этики и деонтологии в КДЛ. Правовые вопросы. Профессиональные правонарушения медицинских работников, врачебные ошибки, несчастные случаи, неосторожные действия и уголовная ответственность за их совершение. Умышленные преступления в медицинской деятельности (в т.ч. выдача ложных медицинских документов).

Модуль 2. Принципы лабораторного исследования биологического материала. Получение биоматериала и подготовка препаратов для морфологического исследования. Получение материала из бронхо-легочной системы. Получение материала из органов пищеварительной системы. Получение биоматериала из органов мочевыделительной системы. Получение материала из молочной, щитовидной и других желез. Получение материала из женских половых органов. Получение материала из мужских половых органов. Взятие крови для исследований. Взятие капиллярной, венозной крови для клинического анализа. Взятие крови для определения вязкости. Взятие крови для определения резистентности эритроцитов. Взятие крови из вены для определения приготовления лейкоконцентрата. Взятие крови для определения приготовления толстой капли. Взятие крови для цитохимических исследований. Взятие крови для исследования на автоматических гематологических анализаторах. Получение пунктатов костного мозга,

лимфатических узлов. Получение пунктатов из органов центральной нервной системы. Получение пунктатов из серозных полостей. Получение материалов для паразитологического исследования. Получение биоматериала для иммунологического исследования: крови, ликвора. Получение биоматериала для генетического исследования крови, костного мозга, соскоба слизистой, амниотической жидкости. Получение биоматериала для биохимических исследований. Стабилизация, транспортировка, хранение. Получение биоматериала для микробиологического анализа крови, мочи, мокроты, кала. Подготовка предметных стекол. Приготовление препаратов из крови, мочи, мокроты, кала, ликвора, выпотных жидкостей, и др. Нативного препарата, окрашенного препарата, толстой капли, препаратов после обогащения. Методы фиксации и окраски препаратов. Типы весов. Правила работы с весами. Типы дозирующих устройств: пипетки, автоматические дозаторы и т.п. Способы работы с автоматическим дозатором. Приготовление растворов для диагностических исследований. Подготовка лабораторной посуды для иммунологических, биохимических исследований. Типы лабораторной посуды.

Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике			Уровень усвоения			
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает: - исторические вехи развития общества; - основные принципы критического анализа; - методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					+	

	<p>УК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, относящимся к профессиональной области; - осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ним 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				
	<p>УК-1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций; - навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; - методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; - методы представления и описания результатов проектной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических 			+		

		погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ					
	УК-2.2. Умеет: - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; - рассчитывать сроки выполнения и формировать план-график реализации проекта; - планировать необходимые для реализации проекта ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости; - организовывать и координировать работу участников проекта, способствуя конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов; - вести, проверять и анализировать проектную документацию		- осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе				
	УК-2.3. Владеет: - опытом представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях; - навыком ведения проектной документации; - опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла			- ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе			
УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает: - принципы подбора эффективной команды; - основные условия эффективной командной работы; - основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; - модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; - стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного	- основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м				+	

	<p>климата и взаимодействия членов команды в организации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	<p>УК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выработать стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели; - учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий; - предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; - определять степень эффективности руководства командой 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 	-			
	<p>УК-3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом участия в разработке стратегии командной работы; - опытом планирования командной работы, распределения поручений, делегирования полномочий, организации обсуждения разных идей и мнений; - навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; - принципы коммуникации в профессиональной этике; - факторы улучшения коммуникации в рабочем коллективе; - методы исследования коммуникативного потенциала личности; - современные средства информационно-коммуникационных технологий; - компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	<p>К-4.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; - исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; - определять внутренние коммуникации в организации 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				

	<p>УК-4.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом представления планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий на различных мероприятиях, включая международные; - навыком эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной Деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 			+		

	<p>УК-6.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) и оптимально использовать их; - определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 	-			
	<p>УК-6.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний; - навыком самостоятельного выявления мотивов и стимулов для саморазвития; - навыком планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда; - опытом действий в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач</p>	<p>ОПК-1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических 			+		

		погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ					
	ОПК-1.2. Умеет: - анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности - формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку		- осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	-			
	ОПК-1.3. Владеет: - навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории; - навыком представления и обсуждения предлагаемых решений			- ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе			
ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Знает: - теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	- основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной				+	

		<p>аппаратуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	<p>ОПК-2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 	-			
	<p>ОПК-2.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов</p>	<p>ОПК-5.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; - перспективные направления новых биотехнологических разработок 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; 				+	

		<ul style="list-style-type: none"> - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	ОПК-5.2. Умеет: - применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 	-			
	ОПК-5.3. Владеет: - опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами в соответствии с направленностью программы магистратуры				<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 		
ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных	ОПК-6.1. Знает: - пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; - методы отбора, хранения, проб и 				+	

		<p>подготовка к исследованиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	<p>ОПК-6.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 	-			
	<p>ОПК-6.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимым математическим аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, - опытом модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований 				<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 		
<p>ОПК-7 Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи</p>	<p>ОПК-7.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники и методы получения профессиональной информации, - направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м 				+	

		<ul style="list-style-type: none"> - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	<p>ОПК-7.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; - разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				
	<p>ОПК-7.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; - опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; - опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
ОПК-8 Способен использовать современную аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	<p>ОПК-8.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую 				+	

		<p>регламентирующую документацию; м</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	<p>ОПК-8.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современную вычислительную технику 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 	-			
	<p>ОПК-8.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности 				<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 		
<p>ПК-1. Способен к организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований</p>	<p>ПК-1.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила проведения и критерии качества преаналитического этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала; - правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно- 					+

	<p>категории сложности на аналитическом этапе, методы оценки результатов исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы оценки качества постаналитического этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - стандарты в области качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - принципы разработки стандартных операционных процедур в области контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 	<p>инструктивную, техническую регламентирующую документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	<p>ПК-1.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать стандартные операционные процедуры по контролю качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - организовывать и проводить контроль качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований; - интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 	-			
	<p>ПК-1.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом разработки стандартных операционных процедур по обеспечению качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на всех этапах исследований; - опытом организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом этапе исследований; - опытом организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе, включая 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			

	<p>внутрилабораторный и внешний контроль качества исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на постаналитическом этапе 						
ПК-2. Способен к освоению и внедрению новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i>	<p>ПК-2.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; - аналитические характеристики клинических лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и принципы их определения; - медицинские изделия, применяемые для диагностики <i>in vitro</i>; - методы расчета референтных интервалов лабораторных показателей; - аналитические характеристики внедряемых медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	<p>ПК-2.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать условия на рабочем месте для внедрения новых медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i> и выполнения новых видов клинических лабораторных исследований; - организовывать и проводить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований; - разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам клинических лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				

	<p>in vitro;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать прецизионность и правильно сть лабораторной методики; - проверять линейность лабораторной методики; - рассчитывать референтный интервал лабораторного показателя 						
	<p>ПК-2.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом освоения новых методов клинических лабораторных исследований; - опытом внедрения новых медицинских изделий для диагностики in vitro; - навыком разработки стандартных операционных процедур по новым методам клинических лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro; - навыком экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов); - навыком проверки и при необходимости корректировки результатов новых клинических лабораторных исследований; - навыком составления рекомендаций для медицинских работников и для пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала при внедрении новых клинических лабораторных исследований 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>ПК-3. Способен к выполнению клинических лабораторных исследований третьей категории сложности</p>	<p>ПК-3.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы лабораторных методов третьей категории сложности, применяемых в лаборатории; - аналитические характеристики лабораторных методов третьей категории сложности и их обеспечение; - методы контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и оценки их результатов 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; 			+		

		<ul style="list-style-type: none"> - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	<p>ПК-3.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности и проведения контроля их качества; - разрабатывать стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям третьей категории сложности; - оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях третьей категории сложности 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				
	<p>ПК-3.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом проведения клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - опытом проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - опытом разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям третьей категории сложности; - навыком подготовки отчетов о деятельности, включая выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
ПК-4. Способен к проведению внутрिलाбораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	<p>ПК-4.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; - виды вариации результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - концепцию референтных интервалов, 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; 					+

	<p>методику расчета референтных интервалов лабораторных показателей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методику его расчета; - принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 	<ul style="list-style-type: none"> - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	<p>ПК-4.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; - оценивать степень и значимость отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала; - оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 	-			
	<p>ПК-4.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком соотнесения результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности с референтными интервалами; - опытом оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - навыком оценки клинической информативности и необходимости экстренных действий; - навыком учёта критической разницы лабораторных результатов; - опытом использования информационных систем и информационно- 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			

	телекоммуникационной сети «Интернет» с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности						
ПК-5. Способен к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведению медицинской документации	<p>ПК-5.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функциональные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - психологию взаимоотношений в трудовом коллективе; - преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro; - основы управления качеством клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - правила оказания первой помощи; - основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы; - правила действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	<p>ПК-5.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - проводить внутренний аудит деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - обучать находящийся в распоряжении медицинского персонала лаборатории 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				

	<p>ПК-5.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - навыком контроля выполнения находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима; - ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>ПК-6. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств</p>	<p>ПК-6.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы надлежащей лабораторной практики в части, имеющей отношение к выполняемому исследованию; - требования к объему и видам доклинических исследований лекарственных средств; - принципы валидации биологических моделей; - методы планирования доклинических исследований лекарственных средств; - требования санитарного режима, охраны труда, пожарной безопасности, экологии окружающей среды, порядок действий при чрезвычайных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 			+		
	<p>ПК-6.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; - оценивать исходное состояние объектов исследований; 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты 				

	<ul style="list-style-type: none"> - проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов; - проводить статистическую обработку данных; - осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств 		<p>лабораторных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				
<p>ПК-7. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств</p>	<p>ПК-7.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила надлежащей клинической практики в части, имеющей отношение к выполняемому исследованию; - требования к объему и видам клинических исследований лекарственных средств; - методы планирования клинических исследований лекарственных средств; - требования санитарного режима, охраны труда, пожарной безопасности, экологии окружающей среды, порядок действий при чрезвычайных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 		<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 		+	

	<p>ПК-7.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбранные методы клинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; - оценивать исходное состояние объектов исследований; - проводить клинические лабораторные исследования; - проводить статистическую обработку данных; - осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				
	<p>ПК-7.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком оценки данных о свойствах испытуемых объектов; - опытом оценки результатов лабораторных исследований испытуемых объектов 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – II семестр

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)»

Место практики в структуре ОП: Блок 2, обязательная часть

Общая трудоемкость практики составляет 25 ЗЕ.

Цель практики: формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области клинической лабораторной диагностики обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- ознакомление студентов с лабораториями практического здравоохранения, с основной литературой и законодательными актами, регулирующими создание и работу лабораторной службы в ЛПУ;
- освоение правил безопасной работы при проведении исследований в КДЛ;
- овладение навыками работы с современным лабораторным оборудованием;
- освоение правил контроля качества определенных лабораторных исследований;
- закрепление навыков статистической обработки данных

Содержание практики

Модуль 1. Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим.

Модуль 2. Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутри-лабораторных погрешностей. Статистические методы и критерии выдвинутых гипотез.

Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике			Уровень усвоения			
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает: - исторические вехи развития общества; - основные принципы критического анализа; - методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					+	
	УК-1.2. Умеет: - собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, относящимся к профессиональной области; - осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 					

	<p>УК-1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций; - навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; - методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; - методы представления и описания результатов проектной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 				+	

	<p>УК-2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; - рассчитывать сроки выполнения и формировать план-график реализации проекта; - планировать необходимые для реализации проекта ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости; - организовывать и координировать работу участников проекта, способствуя конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов; - вести, проверять и анализировать проектную документацию 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				
	<p>УК-2.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях; - навыком ведения проектной документации; - опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			

	<p>УК-3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом участия в разработке стратегии командной работы; - опытом планирования командной работы, распределения поручений, делегирования полномочий, организации обсуждения разных идей и мнений; - навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; - принципы коммуникации в профессиональной этике; - факторы улучшения коммуникации в рабочем коллективе; - методы исследования коммуникативного потенциала личности; - современные средства информационно-коммуникационных технологий; - компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	<p>УК-4.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; - исследовать прохождения информации по управленческим коммуникациям; - определять внутренние коммуникации в организации 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				

	<p>УК-4.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом представления планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий на различных мероприятиях, включая международные; - навыком эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую и регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					+
	<p>УК-6.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) и оптимально использовать их; - определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				

	<p>УК-6.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний; - навыком самостоятельного выявления мотивов и стимулов для саморазвития; - навыком планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда; - опытом действий в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач</p>	<p>ОПК-1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					+

	<p>ОПК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности - формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 	-			
	<p>ОПК-1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории; - навыком представления и обсуждения предлагаемых решений 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры</p>	<p>ОПК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 				+	

	<p>ОПК-2.2. Умеет: - творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов</p>		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 	-			
	<p>ОПК-2.3. Владеет: - навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений</p>			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов</p>	<p>ОПК-5.1. Знает: - теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; - перспективные направления новых биотехнологических разработок</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 				+	

	<p>ОПК-5.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				
	<p>ОПК-5.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами в соответствии с направленностью программы магистратуры 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных</p>	<p>ОПК-6.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 				+	

	<p>ОПК-6.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				
	<p>ОПК-6.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимым математическим аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, - опытом модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>ОПК-7 Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи</p>	<p>ОПК-7.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники и методы получения профессиональной информации, - направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 				+	

	<p>ОПК-7.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; - разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 	-			
	<p>ОПК-7.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; - опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; - опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>ОПК-8 Способен использовать современную аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-8.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 				+	

	ОПК-8.2. Умеет: - использовать современную вычислительную технику		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 			
	ОПК-8.3. Владеет: - способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 		
ПК-1. Способен к организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований	ПК-1.1. Знать: - правила проведения и критерии качества преаналитического этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала; - правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе, методы оценки результатов исследований; - принципы оценки качества постаналитического этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - стандарты в области качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - принципы разработки стандартных операционных процедур в области контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 				+

	<p>ПК-1.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать стандартные операционные процедуры по контролю качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - организовывать и проводить контроль качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований; - интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				
	<p>ПК-1.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом разработки стандартных операционных процедур по обеспечению качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на всех этапах исследований; - опытом организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом этапе исследований; - опытом организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества исследований; - опытом организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на постаналитическом этапе 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			

<p>ПК-2. Способен к освоению и внедрению новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro</p>	<p>ПК-2.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; - аналитические характеристики клинических лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и принципы их определения; - медицинские изделия, применяемые для диагностики in vitro; - методы расчета референтных интервалов лабораторных показателей; - аналитические характеристики внедряемых медицинских изделий для диагностики in vitro 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 					
	<p>ПК-2.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать условия на рабочем месте для внедрения новых медицинских изделий для диагностики in vitro и выполнения новых видов клинических лабораторных исследований; - организовывать и проводить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований; - разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам клинических лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro; - оценивать прецизионность и правильность лабораторной методики; - проверять линейность лабораторной методики; - рассчитывать референтный интервал лабораторного показателя 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				

	<p>ПК-2.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом освоения новых методов клинических лабораторных исследований; - опытом внедрения новых медицинских изделий для диагностики in vitro; - навыком разработки стандартных операционных процедур по новым методам клинических лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro; - навыком экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов); - навыком проверки и при необходимости корректировки результатов новых клинических лабораторных исследований; - навыком составления рекомендаций для медицинских работников и для пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала при внедрении новых клинических лабораторных исследований 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>ПК-3.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом проведения клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - опытом проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - опытом разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям третьей категории сложности; - навыком подготовки отчетов о деятельности, включая выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			
<p>ПК-4. Способен к проведению внутривлабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности</p>	<p>ПК-4.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; - виды вариации результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - концепцию референтных интервалов, методику расчета референтных интервалов лабораторных показателей; - коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методику его расчета; - принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 				+	

	<p>ПК-4.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; - оценивать степень и значимость отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала; - оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 				
	<p>ПК-4.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком соотнесения результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности с референтными интервалами; - опытом оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - навыком оценки клинической информативности и необходимости экстренных действий; - навыком учёта критической разницы лабораторных результатов; - опытом использования информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности 			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 			

ПК-5. Способен к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведению медицинской документации	ПК-5.1. Знать: - функциональные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - психологию взаимоотношений в трудовом коллективе; - преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro; - основы управления качеством клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - правила оказания первой помощи; - основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы; - правила действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 							
	ПК-5.2. Уметь: - организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - проводить внутренний аудит деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - обучать находящийся в распоряжении медицинского персонала лаборатории		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 						
	ПК-5.3. Владеть: - навыком контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - навыком контроля выполнения находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима; - ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде			<ul style="list-style-type: none"> - ведения документации, регламентированной в лабораториях; - работы с научной литературой; - написания отчета о проделанной работе 					

ПК-6. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-6.1. Знать: - принципы надлежащей лабораторной практики в части, имеющей отношение к выполняемому исследованию; - требования к объему и видам доклинических исследований лекарственных средств; - принципы валидации биологических моделей; - методы планирования доклинических исследований лекарственных средств; - требования санитарного режима, охраны труда, пожарной безопасности, экологии окружающей среды, порядка действий при чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую документацию; - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 							
	ПК-6.2. Уметь: - обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; - оценивать исходное состояние объектов исследований; - проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов; - проводить статистическую обработку данных; - осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 						
	ПК-6.3. Владеть: - навыком оценки данных о свойствах испытуемых биологических объектов; - опытом оценки результатов лабораторных исследований биологических модельных объектов								

+

ПК-7. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-7.1. Знать: - правила надлежащей клинической практики в части, имеющей отношение к выполняемому исследованию; - требования к объему и видам клинических исследований лекарственных средств; - методы планирования клинических исследований лекарственных средств; - требования санитарного режима, охраны труда, пожарной безопасности, экологии окружающей среды, порядка действий при чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы работы лаборанта в ЛПУ; - структуру лабораторий; принципы взаимодействия лабораторной службы с другими подразделениями ЛПУ; - основную нормативно-инструктивную, техническую регламентирующую документацию; м - методы отбора, хранения, проб и подготовка к исследованиям; - правила эксплуатации лабораторной аппаратуры; - причины и условия возникновения аналитических погрешностей при проведении лабораторного анализа; - основные правила и методы лабораторных исследований в лабораториях ЛПУ 							
	ПК-7.2. Уметь: - обосновывать выбранные методы клинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; - оценивать исходное состояние объектов исследований; - проводить клинические лабораторные исследования; - проводить статистическую обработку данных; - осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств		<ul style="list-style-type: none"> - осуществить дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария, материалов использованных в КДЛ; - анализировать результаты лабораторных исследований; - организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе 						
	ПК-7.3. Владеть: - навыком оценки данных о свойствах испытуемых объектов; - опытом оценки результатов лабораторных исследований испытуемых объектов								

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – III семестр

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)»

Место практики в структуре ОП: Блок 2, обязательная часть

Общая трудоемкость практики составляет 14 ЗЕ.

Цель практики: развитие навыков самостоятельного выполнения научно-исследовательской работы, связанной с решением профессиональных задач и необходимой в дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- формирование профессионального научно-исследовательского мышления практикантов, формирование у них четких представлений об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование способности к самостоятельной постановке цели и задач научно-исследовательской работы, а также её планированию;
- формирование умений и навыков по использованию современных технологий сбора экспериментальных данных;
- развитие навыков обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими литературными данными;
- обеспечение готовности к критическому подходу к результатам собственных исследований;
- развитие навыков ведения библиографической работы по выполняемой теме исследования с привлечением современных информационных технологий.

Содержание практики

Модуль 1. Определение направления планируемых научных исследований. Работа с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных. Методы сбора, анализа, систематизации и обобщения научной информации. Анализ данных литературы по соответствующему научному направлению исследований. Обоснование актуальности планируемых научных исследований. Выбор темы научных исследований. Определение целей и задач исследования. Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований.

Модуль 2. Сбор фактического материала, статистическая обработка экспериментальных данных и представление результатов научного исследования. Основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований. Критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Правила сбора биологического материала. Работы на лабораторном оборудовании, соответствующем проводимым исследованиям. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований. Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования. Виды представления полученных результатов. Составление научного доклада по результатам исследования. Подготовка презентации для представления и защиты результатов проведенного научного исследования.

Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает: - исторические вехи развития общества; - основные принципы критического анализа; - методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	- основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов	-	-			+

	<p>УК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, относящимся к профессиональной области; - осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 			
	<p>УК-1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций; - навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 		

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; - методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; - методы представления и описания результатов проектной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 	-	-			
	УК-2.2. Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; - рассчитывать сроки выполнения и формировать план-график реализации проекта; - планировать необходимые для реализации проекта ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости; - организовывать и координировать работу участников проекта, способствуя конструктивно му преодолению возникающих разногласий и конфликтов; - вести, проверять и анализировать проектную документацию 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 	-	-		

	<p>УК-2.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях; - навыком ведения проектной документации; - опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 			
<p>УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы подбора эффективной команды; - основные условия эффективной командной работы; - основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; - модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; - стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия членов команды в организации 	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 					+

	<p>УК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выработать стратегию сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для достижения поставленной цели; - учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий; - предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; - определять степень эффективности руководства командой 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 			
	<p>УК-3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом участия в разработке стратегии командной работы; - опытом планирования командной работы, распределения поручений, делегирования полномочий, организации обсуждения разных идей и мнений; - навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 		

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает: - значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; - принципы коммуникации в профессиональной этике; - факторы улучшения коммуникации в рабочем коллективе; - методы исследования коммуникативного потенциала личности; - современные средства информационно-коммуникационных технологий; - компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации	- основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов	-	-				
	УК-4.2. Умеет: - создавать на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; - исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; - определять внутренние коммуникации в организации		- работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных	-	-			

	<p>УК-4.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом представления планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий на различных мероприятиях, включая международные; - навыком эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 			
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; - основные принципы организации деловых контактов; - национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; - основные концепции взаимодействия в организации, особенности дидактического взаимодействия 	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 	-	-			+

	<p>УК-5.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 			
	<p>УК-5.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; - основные принципы организации деловых контактов; - национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; - основные концепции взаимодействия в организации, особенности дидактического взаимодействия 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 		

УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает: - содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	- основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов	-	-			
	УК-6.2. Умеет: - оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) и оптимально использовать их; - определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям		- работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных	-			

	<p>УК-6.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний; - навыком самостоятельного выявления мотивов и стимулов для саморазвития; - навыком планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда; - опытом действий в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 			
<p>ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач</p>	<p>ОПК-1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук 	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 	-	-			+

	<p>ОПК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности - формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 			
	<p>ОПК-1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории; - навыком представления и обсуждения предлагаемых решений 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 		

ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Знает: - теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	- основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов	-	-			
	ОПК-2.2. Умеет: - творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов		- работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных		-		

	<p>ОПК-2.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 			
<p>ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные философские концепции классического и современного естествознания, - основы учения о биосфере, - основные методы и результаты экологического мониторинга, - модели и прогнозы развития биосферных процессов 	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 	-	-			+

	<p>ОПК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 			
	<p>ОПК-3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, - опытом выбора путей оптимизации технологически х решений с позиций экологической безопасности 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 		

ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием профессиональной подготовки	ОПК-4.1. Знает: - теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, - особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, - методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств	- основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов	-	-			
	ОПК-4.2. Умеет: - применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы		- работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных	-			

	<p>ОПК-4.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 			
<p>ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов</p>	<p>ОПК-5.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; - перспективные направления новых биотехнологических разработок 	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 	-	-			+

	<p>ОПК-5.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 			
	<p>ОПК-5.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами в соответствии с направленностью программы магистратуры 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 		

ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных	ОПК-6.1. Знает: - пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 	-	-			
	ОПК-6.2. Умеет: - работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 	-	-			

	<p>ОПК-6.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимым математическим аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, - опытом модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 			
<p>ОПК-7 Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи</p>	<p>ОПК-7.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники и методы получения профессиональной информации, - направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры 	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 	-	-			+

	<p>ОПК-7.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; - разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 			
	<p>ОПК-7.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; - опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; - опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 		

ОПК-8 Способен использовать современную аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Знает: - типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 	-	-			
	ОПК-8.2. Умеет: - использовать современную вычислительную технику	<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 	-				

	<p>ОПК-8.3. Владеет: - способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности</p>			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 		
--	--	--	--	--	--	--

<p>ПК-1. Способен к организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований</p>	<p>ПК-1.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила проведения и критерии качества преаналитического этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала; - правила проведения внутрелабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе, методы оценки результатов исследований; - принципы оценки качества постаналитического этапа клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - стандарты в области качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - принципы разработки стандартных операционных процедур в области контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 				+
--	--	---	--	--	--	---

	<p>ПК-1.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать стандартные операционные процедуры по контролю качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - организовывать и проводить контроль качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований; - интерпретировать результаты внутривлабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 			
--	---	--	---	--	--	--

	<p>ПК-1.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом разработки стандартных операционных процедур по обеспечению качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на всех этапах исследований; - опытом организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом этапе исследований; - опытом организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества исследований; - опытом организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на постаналитическом этапе 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 		
--	---	--	--	--	--	--

ПК-2. Способен к освоению и внедрению новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro	<p>ПК-2.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований; - аналитические характеристики клинических лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и принципы их определения; - медицинские изделия, применяемые для диагностики in vitro; - методы расчета референтных интервалов лабораторных показателей; - аналитические характеристики внедряемых медицинских изделий для диагностики in vitro 	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 					
	<p>ПК-2.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать условия на рабочем месте для внедрения новых медицинских изделий для диагностики in vitro и выполнения новых видов клинических лабораторных исследований; - организовывать и проводить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований; - разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам клинических лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro; - оценивать прецизионность и правильность лабораторной методики; - проверять линейность лабораторной методики; - рассчитывать референтный интервал лабораторного показателя 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 				

	<p>ПК-2.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом освоения новых методов клинических лабораторных исследований; - опытом внедрения новых медицинских изделий для диагностики in vitro; - навыком разработки стандартных операционных процедур по новым методам клинических лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro; - навыком экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов); - навыком проверки и при необходимости корректировки результатов новых клинических лабораторных исследований; - навыком составления рекомендаций для медицинских работников и для пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала при внедрении новых клинических лабораторных исследований 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 		
--	--	--	--	--	--	--

ПК-3. Способен к выполнению клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-3.1. Знать: - принципы лабораторных методов третьей категории сложности, применяемых в лаборатории; - аналитические характеристики лабораторных методов третьей категории сложности и их обеспечение; - методы контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и оценки их результатов	- основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов	-	-			
	ПК-3.2. Уметь: - выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности и проведения контроля их качества; - разрабатывать стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям третьей категории сложности; - оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях третьей категории сложности		- работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных	-	-		

	<p>ПК-3.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом проведения клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - опытом проведения контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - опытом разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям третьей категории сложности; - навыком подготовки отчётов о деятельности, включая выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 			
<p>ПК-4. Способен к проведению внутрिलाбораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности</p>	<p>ПК-4.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; - виды вариации результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - концепцию референтных интервалов, методику расчёта референтных интервалов лабораторных показателей; - коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методику его расчёта; - принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 					+

	<p>ПК-4.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; - оценивать степень и значимость отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала; - оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 			
--	---	--	---	--	--	--

	<p>ПК-4.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком соотнесения результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности с референтными интервалами; - опытом оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - навыком оценки клинической информативности и необходимости экстренных действий; - навыком учёта критической разницы лабораторных результатов; - опытом использования информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 		
--	--	--	--	--	--	--

<p>ПК-5. Способен к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведению медицинской документации</p>	<p>ПК-5.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функциональные обязанности находящегося в распоряжении и медицинского персонала лаборатории; - психологию взаимоотношений в трудовом коллективе; - преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i>; - основы управления качеством клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; - правила оказания первой помощи; - основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы; - правила действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций 	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 				+
--	---	---	--	--	--	---

	<p>ПК-5.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать деятельность находящегося в распоряжении и медицинского персонала лаборатории; - проводить внутренний аудит деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - обучать находящийся в распоряжении медицинского персонала лаборатории 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 			
	<p>ПК-5.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; - навыком контроля выполнения находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима; - ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 		

ПК-6. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	<p>ПК-6.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы надлежащей лабораторной практики в части, имеющей отношение к выполняемому исследованию; - требования к объему и видам доклинических исследований лекарственных средств; - принципы валидации биологических моделей; - методы планирования доклинических исследований лекарственных средств; - требования санитарного режима, охраны труда, пожарной безопасности, экологии окружающей среды, порядок действий при чрезвычайных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 	-	-			
	<p>ПК-6.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; - оценивать исходное состояние объектов исследований; - проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов; - проводить статистическую обработку данных; - осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 	-	-		

	<p>ПК-6.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком оценки данных о свойствах испытуемых биологических объектов; - опытом оценки результатов лабораторных исследований биологических модельных объектов 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 			
<p>ПК-7. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств</p>	<p>ПК-7.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила надлежащей клинической практики в части, имеющей отношение к выполняемому исследованию; - требования к объему и видам клинических исследований лекарственных средств; - методы планирования клинических исследований лекарственных средств; - требования санитарного режима, охраны труда, пожарной безопасности, экологии окружающей среды, порядок действий при чрезвычайных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования к выполнению выпускной квалификационной работы; - основные методы сбора и анализа и систематизации научной информации; - критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач - методы статистической обработки полученных экспериментальных данных - основы планирования биомедицинских экспериментов и исследований - способы оформления и представления полученных результатов 	-	-			+

	<p>ПК-7.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбранные методы клинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; - оценивать исходное состояние объектов исследований; - проводить клинические лабораторные исследования; - проводить статистическую обработку данных; - осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств 		<ul style="list-style-type: none"> - работать с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных; - систематизировать, анализировать, обобщать информацию; - формулировать цели и задачи исследования; - определять объект и предмет исследования; - обосновывать актуальность выполняемой работы; - анализировать полученные экспериментальные результаты; - формулировать выводы по результатам исследования - выполнять научные исследования, согласно утвержденному протоколу исследований - использовать адекватные поставленным целям методы статистической обработки экспериментальных данных 			
	<p>ПК-7.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком оценки данных о свойствах испытуемых объектов; - опытом оценки результатов лабораторных исследований испытуемых объектов 			<ul style="list-style-type: none"> - подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; - написания литературного обзора в рамках исследования. - анализа полученных результатов исследования; - письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования - сбора фактического материала по теме исследования; - работы на лабораторном оборудовании, соответствующем поставленным целям исследования; - статистической обработки полученных экспериментальных данных 		

Промежуточная

аттестация:

зачет

с

оценкой

–

IV

семестр

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ КАЖДОЙ ПРАКТИКИ

1. Сведения об объёме дисциплин, сроках их реализации, видах нагрузки обучающегося в их рамках представлены в учебном плане и доступны по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/upravlenie-obrazovatelnih-programm/faylovyy-menedzher/24430/>

2. Методические и иные материалы для обеспечения образовательного процесса размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступны по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/upravlenie-obrazovatelnih-programm/faylovyy-menedzher/24433/>

3. Перечень рекомендуемой литературы, включая электронные учебные издания, размещен в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступен по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/library/faylovyy-menedzher/23976/>

4. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем, электронных образовательных ресурсов размещен в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступен по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/upravlenie-obrazovatelnih-programm/faylovyy-menedzher/24179/>

5. Соотнесение результатов освоения образовательной программы в части профессиональных компетенций с трудовыми функциями профессиональных стандартов:

Компетенция	Трудовая функция согласно профстандарту 02.032 Специалист в области клинической лабораторной диагностики		Обобщенная трудовая функция согласно профстандарту 02.032 Специалист в области клинической лабораторной диагностики	
	Наименование	Код	Наименование	Код
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	Организация контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований	А/01.7	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	А
Компетенция	Трудовая функция согласно профстандарту 02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств		Обобщенная трудовая функция согласно профстандарту 02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств	
	Наименование	Код	Наименование	Код
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных	Проведение и мониторинг доклинических исследований лекарственных средств	А/02.6	Проведение работ по исследованиям лекарственных средств	А

исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств			
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	Проведение и мониторинг клинических исследований лекарственных препаратов	А/03.6	

6. Перечень программного обеспечения:

№ п/п	Название	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 7 Professional	46243751, 46289511, 46297398, 47139370, 60195110, 60497966, 62369388 Бессрочная
2.	Windows 10 Professional	66015664, 66871558, 66240877, 66015664, 66871558, 66240877 Бессрочная
3.	Windows XP Professional	45885267, 43108589, 44811732, 44953165, 44963118, 46243751, 46289511, 46297398 Бессрочная
4.	MS Office 2007 Suite	63922302, 64045399, 64476832, 66015664, 66015670, 62674760, 63121691, 63173783, 64345003, 64919346, 65090951, 65455074, 66455771, 66626517, 66626553, 66871558, 66928174, 67008484, 68654455, 68681852, 65493638, 65770075, 66140940, 66144945, 66240877, 67838329, 67886412, 68429698, 68868475, 68918738, 69044325, 69087273 Бессрочная
5.	MS Office 2010 Professional Plus	47139370, 61449245 Бессрочная
6.	MS Office 2010 Standard	60497966, 64919346 Бессрочная
7.	MS Office 2016 Standard	66144945, 66240877, 68429698 Бессрочная
8.	Abbyy Fine Reader 8.0 Corporate Edition (Россия)	FCRS-8000-0041-7199-5287, FCRS-8000-0041-7294-2918, FCRS-8000-0041-7382-

		7237, FCRS-8000-0041-7443-6931, FCRS-8000-0041-7539-1401 Бессрочная
9.	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Россия)	280E-240403-091522-370-1187 с 2024-04-03 по 2025-05-29
10.	Браузер «Yandex» (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
11.	7-zip (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
12.	Adobe Acrobat DC / Adobe Reader	Свободное и/или безвозмездное ПО
13.	Яндекс.Телемост	Свободное и/или безвозмездное ПО

7. Материально-техническое обеспечение включает в себя помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий в рамках дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России. Конкретный перечень материально-технического обеспечения каждой дисциплины размещён в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступен по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/upravlenie-obrazovatelnih-programm/faylovyy-menedzher/24180/>

8. Особенности организации обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе рабочей программы, адаптированной с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

8.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

8.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

8.4. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушениями слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушениями зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	- в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушениями речи и с соматическими заболеваниями	- в печатной форме (для обеих категорий обучающихся); - в форме электронного документа (для обеих категорий обучающихся); - в форме аудиофайла (для обучающихся с соматическими заболеваниями).

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8.5. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE/ЭИОС вуза, письменная проверка
С нарушениями речи и с соматическими заболеваниями	тест (для обеих категорий обучающихся), собеседование (для обучающихся с соматическими заболеваниями)	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE/ЭИОС вуза (для обеих категорий обучающихся), письменная проверка (для обеих категорий обучающихся), устная проверка (для обучающихся с соматическими

		заболеваниями)
--	--	----------------

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ВолгГМУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями речи:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с соматическими заболеваниями:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов

обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

8.6. Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются учебная литература в виде электронных учебных изданий в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

8.7. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.8. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (помимо стандартного материально-технического обеспечения дисциплины):

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушениями зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В Центре коллективного пользования по междисциплинарной подготовке инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВолгГМУ имеются специальные технические средства обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

9. Особенности реализации дисциплин с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

При реализации дисциплин или части какой-либо дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выбор элементов ДОТ и ЭО определяется в соответствии с нижеследующим.

1. Элементы ДОТ и ЭО, применяемые для реализации учебного процесса

1) Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России:

- элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)
- элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)

- элемент «Форум» (фиксация присутствия обучающихся на занятии, индивидуальные консультации)
- иные элементы и/или ресурсы (при необходимости)
- 2) Использование сервисов видеоконференций:
 - устная подача материала
 - демонстрация практических навыков
- 2. Элементы ДОТ, применяемые для текущей и промежуточной аттестации
 - 1) Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России:
 - элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)
 - элемент «Задание» (подготовка доклада, проверка протокола ведения занятия)
 - 2) Использование сервисов видеоконференций:
 - собеседование
 - доклад
 - проверка практических навыков

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, Михальченко Дмитрий
Валерьевич, Проректор по образовательной деятельности

30.08.24 15:05 (MSK)

Сертификат 7EBBA0A86315699C4EA3CD5F53F62893