

Документ подписан в электронной форме  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.06.2024 15:35:00  
Уникальный программный ключ:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Кафедра биологической химии**



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А. / *Д.А. Валишин*

« 30 » *июль* 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

Специальность

*30.05.01 Медицинская биохимия*

Квалификация

*Врач-биохимик*

Форма обучения

*Очная*

Для приема: 2024

При разработке рабочей программы практики в основу положены:

- 1) ФГОС ВО 3 – специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «13» августа 2020 г. №998;
- 2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2024 г., протокол № 5;
- 3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «04» августа 2017 г. № 613н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-биохимик».

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры биологической химии от «7» марта 2024 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Галимов Ш.Н.

Рабочая программа практики одобрена УМС Центра инновационных образовательных программ от «24» апреля 2024 г., протокол № 2.

**Председатель УМС**

Центра инновационных  
образовательных программ \_\_\_\_\_

/ Титова Т.Н.

**Разработчики:**

Карягина Н.Т., к.м.н., доцент кафедры биологической химии

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

		стр
1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место практики в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения практики	8
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	8
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике	8
3.	Содержание рабочей программы	13
3.1.	Объем практики и виды учебной работы	13
3.2.	Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов (видов практической деятельности)	14
3.3.	Разделы (виды практической деятельности) практики и формы контроля	15
3.4.	Название тем разделов (видов практической деятельности) количество часов по семестрам практики (модуля)	15
3.5.	Самостоятельная работа обучающегося	16
3.5.1.	Виды СР (аудиторная работа)	
3.5.2.	Виды СР (внеаудиторная работа)	7
3.5.3.	Примерная тематика контрольных вопросов	
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики (модуля)	7
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.	7
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	7
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики (модуля)	8
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики (модуля)	8
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики (модуля)	9
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике (модуля)	10

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и место практики в структуре образовательной программы

Практика «Научно-исследовательская практика» относится к обязательной части блока 2 учебного плана.

Практика проводится на 5 курсе в 10 семестре.

Цели 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 проведению собственного экспериментального исследования.

#### Задачи практики:

- овладение навыками реферирования, обзора и анализа научных источников, обобщения и критической оценки результатов научно- теоретических и эмпирических исследований.
- формирование навыков планирования научных исследований на основе общих методологических принципов исследования.
- освоение материалов и методов исследования,
- участие в постановке и проведении научного эксперимента,
- сбор фактического экспериментального материала,
- закрепление навыков статистической обработки данных,
- ознакомление студентов с лабораториями практического здравоохранения,
- ознакомление с основной литературой по теме дипломной работы;
- подготовка обзора научной литературы по теме исследования;
- закрепление навыков применения правил безопасной работы в лаборатории, включая работу с электрооборудованием, биологическим материалом.
- овладение навыками анализа результатов исследований, их обобщения и критической оценки в свете существующих современных исследований.
- формирование навыков оформления и представления результатов научной работы в устной и письменной форме.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике (модулю)
ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования,	ОПК-4.1 Планирует научное исследование.	Знать методологические принципы и подходы научного исследования; сущность основных понятий и проблем, связанные с избранной темой. Уметь определить методологические характеристики научного исследования. Владеть навыком планирования научных исследований на основе

<p>отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение</p>		<p>общих методологических принципов исследования.</p>
	<p>ОПК-4.2      Анализирует результаты научного исследования.</p>	<p>Знать основные теоретические положения и концепции по изучаемой проблеме, методы анализа результатов научного исследования.</p> <p>Уметь анализировать, структурировать, оценивать информацию с разных точек зрения, выделять в ней главное.</p> <p>Владеть навыками системного анализа в научном исследовании.</p>
	<p>ОПК-4.3      Формулирует выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.</p>	<p>Знать методы формулирования выводов на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.</p> <p>Уметь формулировать аргументированные, научно-обоснованные выводы, логически и последовательно излагать их; составлять практические рекомендации по разрешению проблем.</p> <p>Владеть навыками формулирования выводов на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.</p>
<p>ПК-13    Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований</p>	<p>ПК-13.1      Определяет стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбирает оптимальные способы решения задач, проводит системный анализ объектов исследования, отвечает за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.</p>	<p>Знать молекулярные механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.</p> <p>Уметь определять противоречия, выделять проблемное поле, определять стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбирать оптимальные способы решения задач, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.</p> <p>Владеть: методами определения стратегии и проблематики</p>

		<p>фундаментальных исследований, навыками выбора оптимальных способов решения задач, проведения системного анализа объектов исследования, способностью формулировать аргументированные, научно-обоснованные выводы, логически и последовательно излагать их, составлять практические рекомендации по разрешению проблем.</p>
ПК-13.2	Собирает и обрабатывает научную информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в области медицины и биохимии.	<p>Знать основные теоретические положения и концепции в области фундаментальной медицины и биохимии.</p> <p>Уметь обосновать актуальность проблемы, собрать доказательную базу, собрать и обработать научную информацию, поставить и сформулировать проблему, гипотезу в области медицины и биохимии.</p> <p>Владеть навыками поиска научной информации по изучаемой теме и ее систематизации, навыками самостоятельной работы с научной литературой, реферирования, обзора и анализа научных источников, формулирования проверяемой гипотезы в области медицины и биохимии.</p>
ПК-13.3	Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.	<p>Знать о методах проведения исследования, наблюдения, эксперимента, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.</p> <p>Уметь проводить исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.</p> <p>Владеть методами проведения исследования, наблюдения, эксперимента, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.</p>
ПК-13.4	Формулирует выводы по итогам исследований, наблюдений, экспериментов, измерений в области молекулярной медицины и молекулярной биологии и т.д.	<p>Знать методы интерпретации итогов исследований.</p> <p>Уметь формулировать выводы по итогам исследований.</p> <p>Владеть методами анализа и интерпретации итогов исследований,</p>

		наблюдений, экспериментов, измерений в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.
	ПК-13.5 Информировать научную общественность о результатах фундаментальных исследований, наблюдений, экспериментов, измерений в области медицины и молекулярной биохимии путем представления их в виде докладов на научных мероприятиях.	Знать способы информирования научной общественности о результатах исследований. Уметь представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, публикаций, докладов на научных мероприятиях и публичных обсуждений. Владеть навыками информирования научной общественности о результатах исследований.
ПК-14 Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок.	ПК-14.1 Определяет стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбирает оптимальные способы решения задач, проводит системный анализ объектов исследования, отвечает за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.	Знать основные теоретические положения и концепции в области фундаментальной медицины и биохимии для определения стратегии и проблематики фундаментальных исследований, выбора оптимальных способов решения задач. Уметь выполнять и разрабатывать прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования. Владеть навыками выполнения прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок.
	ПК-14.2 Организует работу проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности	Знать приемы организации работы проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности Уметь организовывать работу проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности Владеть методами организации работы проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности.
	ПК-14.3 Разрабатывает и выполняет прикладные и поисковые научные биомедицинские	Знать о методах разработки и выполнения прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований.

	исследования.	Уметь разрабатывать и выполнять прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования. Владеет навыками проведения прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования.
--	---------------	--

## 2. Требования к результатам освоения практики

### 2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Типы задач профессиональной деятельности, которые лежат в основе практики:

- медицинский,
- организационно-управленческий,
- научно-производственный,
- проектный,
- научно-исследовательский.

### 2.2. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по практике

Освоение практики направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность	ОПК-4.1 Планирует научное исследование. ОПК-4.2 Анализирует результаты научного исследования ОПК-4.3 Формулирует выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в	В/01.7 Разработка протокола, плана, программы доклинического исследования лекарственного средства для медицинского применения,	Знает методологические принципы и подходы научного исследования; сущность основных понятий и проблем, связанные с избранной темой. Умеет определить методологические характеристики научного исследования. Владеет навыком планирования научных исследований на основе общих методологических принципов исследования. Знает виды научных источников информации,	Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменное тестирование, компьютерное тестирование), типовые расчеты, инд. задания,

	<p>ь выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение</p>	<p>практическое здравоохранение.</p>	<p>биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования медицинского изделия</p> <p>D/01.7 Выполнение фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии</p> <p>D/02.7 Выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии</p>	<p>способы оценки научных источников информации, алгоритм составления монографического и обзорного реферата,</p> <p>особенности научного текста и требования к его оформлению,</p> <p>способы представления числовой информации. Умеет анализировать и оценивать информацию из научных источников, способы представления числовых данных с точки зрения быстроты восприятия, объема данных, логичности.</p> <p>Умеет планировать научно-медицинское исследование, создавать электронную базу данных для последующего математико-статистического анализа. Умеет анализировать связь признаков, динамику явления.</p>	<p>практические навыки. Оценка дневника и отчета по практике, защита отчета по практике.</p>
2	<p>ПК-13 Способен к выполнению фундаментальных научных</p>	<p>ПК-13.1 Определяет стратегию и проблематику фундаментальных</p>	<p>A/01.7 Выполнение клинических</p>	<p>Применяет знания механизмов возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основных видов повреждения</p>	<p>Собеседование, решение ситуационных задач, тестов</p>

	<p>биомедицинских исследований</p>	<p>исследований, выбирает оптимальные способы решения задач, проводит системный анализ объектов исследования, отвечает за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение</p> <p>ПК-13.2 Собирает и обрабатывает научную информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в области медицины и биохимии</p> <p>ПК-13.3 Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии</p> <p>ПК-13.4 Формулирует выводы по итогам исследований, наблюдений, экспериментов, измерений в области молекулярной</p>	<p>лабораторных исследований</p> <p>D/01.7 Выполнение фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии</p>	<p>структуры и функций биологических клеток.</p> <p>Умеет анализировать биофизические и биохимические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма; интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять их на практике.</p> <p>Воспроизводит современные методы исследования и разрабатывает методические подходы для решения задач медико-биологических исследований.</p> <p>Умеет формулировать и планировать задачи исследований в биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии, общей и медицинской биотехнологии, определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике; оценивать возможности моделирования патологических процессов, определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте.</p> <p>Подбор отечественной и зарубежной литературы, составление библиографического указателя.</p> <p>Умеет анализировать и оценивать информацию из научных источников, составлять монографический и обзорный реферат по теме исследования, анализировать способы представления числовых данных с точки зрения быстроты восприятия, объема данных, логичности, использовать текстовый и графический редакторы для представления результатов исследования,</p>	<p>(письменное тестирование, компьютерное тестирование), типовые расчеты, инд. задания, практические навыки.</p> <p>Оценка дневника и отчета по практике, защита отчета по практике.</p>
--	------------------------------------	---	---	--	--

		медицины и молекулярной биологии и т.д.		<p>планировать и проводить фундаментальное научно-медицинское исследование.</p> <p>Способность к организации и осуществлению научных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.</p> <p>Сбор и обработка научной и научно-технической информации, формулировка проверяемые гипотезы в области медицины и биохимии.</p> <p>Выбор методов, соответствующих целям и задачам исследования, сбор фактического экспериментального материала, обработка и анализ полученных данных исследования.</p> <p>Апробация методик исследования.</p> <p>Владение методикой и техникой эмпирических исследований.</p> <p>Умение анализировать статистический материал.</p> <p>Владение методами математической обработки результатов исследований.</p> <p>Умение обрабатывать и анализировать полученные данные исследования.</p> <p>Получение собственных результатов. Анализ и оформление собственных результатов, формулировка выводов и предложений.</p> <p>Умение представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.</p> <p>Владение навыками презентации научной работы.</p>	
3	ПК-14 Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицински	ПК-14.1 Определяет стратегию и проблематику фундаментальных исследований,	D/02.7  Выполнение фундаментальных	<p>Умеет ставить цель, задачи, определять объект и предмет прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок</p> <p>Умеет выбирать методы, соответствующие целям и задачам исследования.</p>	Собеседование, решение ситуационных задач, тестов (письменн

	<p>х исследований и разработок</p>	<p>выбирает оптимальные способы решения задач, проводит системный анализ объектов исследования, отвечает за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение</p> <p>ПК-14.2</p> <p>Организует работу проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности</p> <p>ПК-14.3</p> <p>Разрабатывает и выполняет прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования.</p>	<p>научных исследований и разработок в области медицины и биологии</p>	<p>Способность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека</p> <p>Сбор и обработка научной и научно-технической информации, формулировка проверяемые гипотезы в области медицины и биохимии.</p> <p>Выбор методов, соответствующих целям и задачам исследования, сбор фактического экспериментального материала, обработка и анализ полученных данных исследования.</p> <p>Владение методами математической обработки результатов исследований.</p> <p>Умение обрабатывать и анализировать полученные данные исследования.</p> <p>Умение представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.</p> <p>Владение навыками презентации научной работы.</p>	<p>ое тестирование, компьютерное тестирование), типовые расчеты, инд. задания, практические навыки.</p> <p>Оценка дневника и отчета по практике, защита отчета по практике.</p>
--	------------------------------------	--	--	--	---

### 3. Содержание рабочей программы

#### 3.1 Объем практики (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
		10
		часов
1	2	3
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	192/5,3	192
Практические занятия (ПЗ)*,	192/5,3	192
Семинары (С)*		
Лабораторные работы (ЛР)*		
<b>Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:</b>	96/2,7	96
<i>Дневник практики (Реф)</i>	30/0,83	30
<i>Отчетная работа по практике (ПЗ)</i>	30/0,83	30
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	18/0,5	18
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	18/0,5	18
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З), зачет с оценкой ЗО	-
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	288
	ЗЕТ	8,0

#### 3.2. Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов (видов практической деятельности)

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела практики	Содержание раздела (виды практической деятельности)
1	2	3	4
1.	ОПК-4, ПК-13, ПК-14	<b>Раздел 1.</b> Основы планирования и проведения научно-исследовательской работы, формулировка выводов научных исследований	Представление об определенной технологии лабораторных исследований. Освоение одного или несколько методов, выполнение с их помощью достаточного количества анализов в лаборатории, анализ полученные результаты.
2.	ОПК-4, ПК-13, ПК-14	<b>Раздел 2.</b> Основы статистической обработки результатов	Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез: дисперсионный, факторный, корреляционный анализ, параметрические и непараметрические критерии. Выполнение индивидуальных заданий.

3.	ОПК-4, ПК-13, ПК-14	<b>Раздел 3.</b> Подготовка литературного обзор по теме НИРС	Работа с литературой и нормативными документами, регламентирующими проведение НИРС. Подготовка обзора литературы по выбранной теме НИРС.
4.	ОПК-4, ПК-13, ПК-14	<b>Раздел 4.</b> Экспериментальная работа, представление результатов научного исследования	Проведение экспериментальной работы согласно теме НИРС. Анализ полученных результатов и формулирование выводов. Представление результатов научного исследования. Представление отчета по практике.

### 3.3. Разделы, виды практической деятельности и формы контроля

№п/п	№ семестра	Наименование раздела практики (модуля)	Формы текущего контроля успеваемости		
			ПЗ	СР	всего
1	10	3	6	7	8
1.	10	<b>Раздел 1.</b> Основы планирования и проведения научно-исследовательской работы, формулировка выводов научных исследований	18 ч. собеседование по ситуационным задачам, типовые расчеты, индивидуальные задания, практические навыки	14 ч. собеседование по ситуационным задачам, типовые расчеты, индивидуальные задания, практические навыки	32 ч. собеседование по ситуационным задачам, типовые расчеты, индивидуальные задания, практические навыки
2.	10	<b>Раздел 2.</b> Основы статистической обработки результатов	24 ч. собеседование по ситуационным задачам, типовые расчеты, индивидуальные задания, практические навыки	14 ч. собеседование по ситуационным задачам, типовые расчеты, индивидуальные задания, практические навыки	38 ч. собеседование по ситуационным задачам, типовые расчеты, индивидуальные задания, практические навыки

3.	10	<b>Раздел 3.</b> Подготовка литературного обзор по теме НИРС	60 ч. собеседование по ситуационным задачам, типовые расчеты, индивидуальные задания, практические навыки	24 ч. собеседование по ситуационным задачам, типовые расчеты, индивидуальные задания, практические навыки	84 ч. собеседование по ситуационным задачам, типовые расчеты, индивидуальные задания, практические навыки
4.	10	<b>Раздел 4.</b> Экспериментальная работа, представление результатов научного исследования	90 ч. собеседование по ситуационным задачам, типовые расчеты, индивидуальные задания, практические навыки. Оценка дневника и отчета по практике, защита отчета по практике.	42 ч. собеседование по ситуационным задачам, типовые расчеты, индивидуальные задания, практические навыки. Оценка дневника и отчета по практике, защита отчета по практике.	132 ч. собеседование по ситуационным задачам, типовые расчеты, индивидуальные задания, практические навыки. Оценка дневника и отчета по практике, защита отчета по практике.

**3.4. Название тем разделов (видов практической деятельности) и количество часов по семестрам практики (модуля).**

№п/п	Название тем практических занятий	Семестры
		10
1	2	3
	Раздел 1. Основы планирования и проведения научно-исследовательской работы, формулировка выводов научных исследований.	
1	Тема 1.1. Основы планирования научно-исследовательской работы.	12
2.	Тема 1.2. Основы проведения научно-исследовательской работы.	12
	Раздел 2. Основы статистической обработки результатов.	

3.	Тема 2.1. Системный анализ как основа научного исследования. Основные понятия математической статистики.	8
4.	Тема 2.2. Числовые характеристики выборки. Закон нормального распределения. Проверка статистических гипотез	8
5.	Тема 2.3. Применение статистических методов и критериев проверки выдвинутых гипотез в биомедицинских исследованиях.	8
	Раздел 3. Подготовка литературного обзор по теме НИРС.	
6.	Тема 3.1 Поиск научной информации по изучаемой теме и ее систематизации.	30
7.	Тема 3.2. Реферирование, обзор и анализ научных источников.	30
	Раздел 4. Экспериментальная работа, представление результатов научного исследования	
8.	Тема 4.1. Проведение эксперимента.	42
9.	Тема 4.2. Анализ полученных результатов и формулирование выводов.	48
	Итого	192

### 3.5. Самостоятельная работа обучающегося

#### 3.5.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение аудиторной контрольной работы;</li> <li>- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя;</li> <li>- отработка практических навыков,</li> <li>- решение практических заданий;</li> <li>- разбор ситуаций;</li> <li>- изучение нормативных и иных материалов;</li> <li>- использование справочной литературы;</li> <li>- чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.)</li> <li>- написании истории родов, истории болезни;</li> <li>- иные формы, предусмотренные рабочей программой дисциплины (<i>преподаватель может выбрать из перечня</i>)</li> </ul>	
1	2	3	4	5
1.	10	Тема 1.1. Основы планирования научно-исследовательской работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя;</li> <li>- отработка практических навыков,</li> <li>- решение практических заданий;</li> <li>- разбор ситуаций;</li> <li>- изучение нормативных и иных материалов;</li> <li>- использование справочной литературы;</li> <li>- чтение и анализ текстов</li> <li>написании дневника практики</li> </ul>	3
2.	10	Тема 1.2. Основы проведения научно-исследовательской работы.	выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя;	4

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- отработка практических навыков,</li> <li>- решение практических заданий;</li> <li>- разбор ситуаций;</li> <li>- изучение нормативных и иных материалов;</li> <li>- использование справочной литературы;</li> <li>- чтение и анализ текстов</li> </ul> <p>написании дневника практики</p>	
3.	10	Тема 2.1. Системный анализ как основа научного исследования. Основные понятия математической статистики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя;</li> <li>- отработка практических навыков,</li> <li>- решение практических заданий;</li> <li>- разбор ситуаций;</li> <li>- изучение нормативных и иных материалов;</li> <li>- использование справочной литературы;</li> <li>- чтение и анализ текстов</li> </ul> <p>написании дневника практики</p>	2
4.	10	Тема 2.2. Числовые характеристики выборки. Закон нормального распределения. Проверка статистических гипотез	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя;</li> <li>- отработка практических навыков,</li> <li>- решение практических заданий;</li> <li>- разбор ситуаций;</li> <li>- изучение нормативных и иных материалов;</li> <li>- использование справочной литературы;</li> <li>- чтение и анализ текстов</li> </ul> <p>написании дневника практики</p>	3
5.	10	Тема 2.3. Применение статистических методов и критериев проверки выдвинутых гипотез в биомедицинских исследованиях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя;</li> <li>- отработка практических навыков,</li> <li>- решение практических заданий;</li> <li>- разбор ситуаций;</li> <li>- изучение нормативных и иных материалов;</li> <li>- использование справочной литературы;</li> </ul> <p>написании дневника практики</p> <p>- чтение и анализ текстов</p>	3
6.	10	Тема 3.1 Поиск научной информации по изучаемой теме и ее систематизации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение индивидуальных заданий преподавателя;</li> <li>- изучение нормативных и иных материалов;</li> <li>- использование справочной литературы;</li> <li>- чтение и анализ текстов;</li> </ul> <p>написании дневника практики</p>	6
7.	10	Тема 3.2. Реферирование, обзор и анализ научных источников.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение индивидуальных заданий преподавателя;</li> <li>- изучение нормативных и иных материалов;</li> <li>- использование справочной литературы;</li> <li>- чтение и анализ текстов</li> </ul>	6

			написании дневника практики; - оформление обзора литературы по теме исследования	
8.	10	Тема 4.1. Проведение эксперимента.	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий; - разбор ситуаций; - изучение нормативных и иных материалов; - использование справочной литературы - написании дневника практики - подготовка отчета по практике	11
9.	10	Тема 4.2. Анализ полученных результатов и формулирование выводов.	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - разбор ситуаций; - изучение нормативных и иных материалов; - использование справочной литературы написании дневника практики, - подготовка отчета по практике	10
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>48</b>

### 3.5.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- подготовка к лекциям; надо дополнить для практики</li> <li>- выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации)</li> <li>- выполнение внеаудиторной контрольной работы;</li> <li>- конспектирование источников;</li> <li>- аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций;</li> <li>- подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям);</li> <li>- подготовка отчетов о прохождении практик;</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы;</li> <li>- подготовка к участию в научно-практических конференциях;</li> <li>- оформление мультимедийных презентаций учебных разделов;</li> <li>- иные формы;</li> <li>- написание истории болезни по заданным/выбранным темам учебно-исследовательской или научно-исследовательской работы;</li> <li>- подготовка и написание дневника практики <i>(преподаватель может выбрать из перечня)</i></li> </ul>	
1	2	3	4	5
1	10	Тема 1.1. Основы планирования научно-исследовательской работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации)</li> <li>- чтение учебной литературы,</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации (зачету);</li> <li>- оформление мультимедийных презентаций учебных разделов</li> <li>- подготовка и написание дневника практики</li> </ul>	4
2	10	Тема 1.2. Основы проведения научно-исследовательской работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации)</li> <li>- конспектирование источников;</li> <li>- аннотирование, рецензирование текста;</li> <li>- работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации (зачету);</li> <li>- подготовка отчета о прохождении практики;</li> <li>- подготовка и написание обзора литературы по теме научного исследования;</li> <li>- подготовка к участию в научно-практических конференциях;</li> </ul>	3

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление мультимедийных презентаций;</li> <li>- подготовка и написание дневника практики</li> </ul>	
3	10	Тема 2.1. Системный анализ как основа научного исследования. Основные понятия математической статистики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации)</li> <li>- конспектирование источников;</li> <li>- работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы,</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации (зачету);</li> <li>- подготовка отчета о прохождении практики;</li> <li>- подготовка и написание дневника практики</li> </ul>	2
4	10	Тема 2.2. Числовые характеристики выборки. Закон нормального распределения. Проверка статистических гипотез	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации)</li> <li>- конспектирование источников;</li> <li>- работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы,</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации (зачету);</li> <li>- подготовка отчета о прохождении практики;</li> <li>- подготовка и написание дневника практики</li> </ul>	2
5	10	Тема 2.3. Применение статистических методов и критериев проверки выдвинутых гипотез в биомедицинских исследованиях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- подготовка к лекциям; надо дополнить для практики</li> <li>- выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации)</li> <li>- выполнение внеаудиторной контрольной работы;</li> <li>- конспектирование источников;</li> <li>- аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций;</li> </ul>	3

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям);</li> <li>- подготовка отчетов о прохождении практик;</li> <li>- подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы;</li> <li>- подготовка к участию в научно-практических конференциях;</li> <li>- оформление мультимедийных презентаций учебных разделов;</li> <li>- иные формы;</li> <li>- написание истории болезни по заданным/выбранным темам учебно-исследовательской или научно-исследовательской работы;</li> <li>- подготовка и написание дневника практики</li> </ul>	
6	10	Тема 3.1 Поиск научной информации по изучаемой теме и ее систематизации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- конспектирование источников;</li> <li>- аннотирование, рецензирование текста;</li> <li>- работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации (зачету);</li> <li>- подготовка отчета о прохождении практик;</li> <li>- подготовка обзора научной литературы по теме исследования;</li> <li>- подготовка к участию в научно-практических конференциях;</li> <li>- оформление мультимедийных презентаций</li> <li>- подготовка и написание дневника практики</li> </ul>	6
7	10	Тема 3.2. Реферирование, обзор и анализ научных источников.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- реферирование;</li> <li>- аннотирование, рецензирование текста;</li> <li>- работа с электронными ресурсами;</li> </ul>	6

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к промежуточной аттестации (зачету);</li> <li>- подготовка отчета о прохождении практики;</li> <li>- подготовка и написание обзора научной литературы по теме исследования;</li> <li>- подготовка к участию в научно-практических конференциях;</li> <li>- оформление мультимедийных презентаций;</li> <li>- подготовка и написание дневника практики</li> </ul>	
8	10	Тема 4.1. Проведение эксперимента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- выполнение практических заданий (проведение эксперимента, разбор ситуации)</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации (зачету);</li> <li>- подготовка отчета о прохождении практик;</li> <li>- подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы;</li> <li>- подготовка к участию в научно-практических конференциях;</li> <li>- оформление мультимедийных презентаций;</li> <li>- подготовка и написание дневника практики</li> </ul>	5
9	10	Тема 4.2. Анализ полученных результатов и формулирование выводов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- выполнение практических заданий (анализ полученных результатов и формулирование выводов)</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации (зачету);</li> <li>- подготовка отчета о прохождении практики;</li> <li>- подготовка и написание рефератов;</li> <li>- подготовка к участию в научно-практических конференциях;</li> <li>- оформление мультимедийных презентаций;</li> </ul>	16

			- подготовка и написание дневника практики	
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>48</b>

### **3.5.3. Примерная тематика контрольных вопросов (индивидуальных заданий) Семестр № 10.**

1. Современные способы диагностики в клинической биохимии.
2. Современные подходы в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы.
3. Современные методы диагностики сахарного диабета и его осложнений.
4. Диагностика злокачественных новообразований.
5. Молекулярная диагностика генетических заболеваний.

Темы научно-исследовательских работ выбираются базовыми руководителями практики в соответствии с научной тематикой, закрепленной за учреждением, на базе которого проводится практика.

### **4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики (модуля)**

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой. Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, программы практики.

По окончании практики студент должен иметь:

- дневник, подписанный непосредственным руководителем практики от учреждения,
- отчет о прохождении практики,
- литературный обзор по теме НИРС в интерактивной форме.
- результаты выполненной работы в интерактивной форме,
- характеристику, отражающую его работу во время практики.
- 

#### **4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.**

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ПК-13 Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований.

ПК-14 Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок.

<b>Код и наименование индикатора достижения</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
---	--	---

компетенции		Не зачтено	Зачтено
<p>ОПК-4.1 Планирует научное исследование. ОПК-4.2 Анализирует результаты научного исследования ОПК-4.3 Формулирует выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов практическое здравоохранение.</p>	<p>Знать: методологические принципы и подходы научного исследования; сущность основных понятий и проблем, связанные с избранной темой, методы планирования научных исследований</p> <p>Уметь: планировать научное исследование, анализировать результаты научных исследований</p> <p>Владеть: формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение</p>	<p>Хорошо знает методологические принципы и подходы научного исследования; сущность основных понятий и проблем, связанные с избранной темой, методы планирования научных исследований</p> <p>Умеет планировать научное исследование, анализировать результаты научных исследований</p> <p>Может формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение</p>	<p>Не знает методологические принципы и подходы научного исследования; сущность основных понятий и проблем, связанные с избранной темой, методы планирования научных исследований</p> <p>Не умеет планировать научное исследование, анализировать результаты научных исследований</p> <p>Не может формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение</p>
<p>ПК-13 ПК-13.1 Определяет стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбирает оптимальные способы решения задач, проводит системный анализ объектов исследования, отвечает за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение ПК-13.2</p>	<p>Знать: стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбора оптимальных способов решения задач, проведения системного анализа объектов исследования.</p> <p>Уметь: определять стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбирать оптимальные способы решения задач, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение</p>	<p>Хорошо знает стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбора оптимальных способов решения задач, проведения системного анализа объектов исследования.</p> <p>Умеет определять стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбирать оптимальные способы решения задач, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение</p>	<p>Не знает стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбора оптимальных способов решения задач, проведения системного анализа объектов исследования.</p> <p>Не умеет определять стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбирать оптимальные способы решения задач, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать</p>

<p>Собирает и обрабатывает научную информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в области медицины и биохимии ПК-13.3</p> <p>Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии ПК-13.4</p> <p>Формулирует выводы по итогам исследований, наблюдений, экспериментов, измерений в области молекулярной медицины и молекулярной биологии и т.д.</p>	<p>полученных результатов в практическое здравоохранение.</p> <p>Владеть: методами определения стратегии и проблематики фундаментальных исследований, выбора оптимальных способов решения задач, проведения системного анализа объектов исследования, способностью отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.</p>	<p>полученных результатов в практическое здравоохранение.</p> <p>Владеет методами определения стратегии и проблематики фундаментальных исследований, выбора оптимальных способов решения задач, проведения системного анализа объектов исследования, способностью отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.</p>	<p>за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.</p> <p>Не владеет методами определения стратегии и проблематики фундаментальных исследований, выбора оптимальных способов решения задач, проведения системного анализа объектов исследования, способностью отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.</p>
<p>ПК-14 ПК-14.1</p> <p>Определяет стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбирает оптимальные способы решения задач, проводит системный анализ объектов исследования, отвечает за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных</p>	<p>Знать: приемы организации работы проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: выполнять и разрабатывать прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования.</p> <p>Владеть: приемами</p>	<p>Хорошо знает приемы организации работы проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет выполнять и разрабатывать прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования.</p> <p>Владеет приемами</p>	<p>Не знает приемы организации работы проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности.</p> <p>Не умеет выполнять и разрабатывать прикладные и поисковые научные биомедицинские</p>

<p>результатов в практическое здравоохранение ПК-14.2</p> <p>Организует работу проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности</p> <p>ПК-14.3</p> <p>Разрабатывает и выполняет прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования.</p>	<p>организации работы проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности.</p>	<p>организации работы проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности.</p>	<p>исследования.</p> <p>Не владеет приемами организации работы проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности.</p>
--	--	--	---

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
<p>ОПК-4.1 Планирует научное исследование.</p>	<p>Знать методологические принципы и подходы научного исследования; сущность основных понятий и проблем, связанные с избранной темой.</p> <p>Уметь определить методологические характеристики научного исследования.</p> <p>Владеть навыком планирования научных исследований на основе общих методологических принципов исследования.</p>	<p>Исследования, направленные на открытие и изучение новых явлений и законов природы, на создание новых принципов исследования называются:</p> <p>А) фундаментальными  Б) прикладными  В) разработками  Г) научными исследованиями</p>

<p>ОПК-4.2           Анализирует результаты научного исследования.</p>	<p>Знать основные теоретические положения и концепции по изучаемой проблеме, методы анализа результатов научного исследования.</p> <p>Уметь анализировать, структурировать, оценивать информацию с разных точек зрения, выделять в ней главное.</p> <p>Владеть навыками системного анализа в научном исследовании.</p>	<p>Систематический обзор, в котором применены статистические методы, это</p> <p>А) статистический обзор  Б) мета-анализ  В) аналитический обзор  Г) систематический анализ</p>
<p>ОПК-4.3           Формулирует выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.</p>	<p>Знать методы формулирования выводов на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.</p> <p>Уметь формулировать аргументированные, научно-обоснованные выводы, логически и последовательно излагать их; составлять практические рекомендации по разрешению проблем.</p> <p>Владеть навыками формулирования выводов на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.</p>	<p>Композиционное построение публичной речи выглядит следующим образом:</p> <p>А) основная часть, заключение, выводы  Б) вступление, основная часть, заключение  В) зачин, повествование, вывод  Г) начало, конец</p>
<p>ПК-13.1           Определяет стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбирает оптимальные способы решения задач, проводит системный анализ объектов исследования, отвечает за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.</p>	<p>Знать молекулярные механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.</p> <p>Уметь определять противоречия, выделять проблемное поле, определять стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбирать оптимальные способы решения задач, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и</p>	<p>Статистическим критерием сходимости и воспроизводимости является:</p> <p>А) средняя арифметическая  Б) допустимый предел ошибки  В) коэффициент вариации  Г) стандартное отклонение</p>

	<p>обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.</p> <p>Владеть: методами определения стратегии и проблематики фундаментальных исследований, навыками выбора оптимальных способов решения задач, проведения системного анализа объектов исследования, способностью формулировать аргументированные, научно-обоснованные выводы, логически и последовательно излагать их, составлять практические рекомендации по разрешению проблем.</p>	
<p>ПК-13.2 Собирает и обрабатывает научную информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в области медицины и биохимии.</p>	<p>Знать основные теоретические положения и концепции в области фундаментальной медицины и биохимии.</p> <p>Уметь обосновать актуальность проблемы, собрать доказательную базу, собрать и обработать научную информацию, поставить и сформулировать проблему, гипотезу в области медицины и биохимии.</p> <p>Владеть навыками поиска научной информации по изучаемой теме и ее систематизации, навыками самостоятельной работы с научной литературой, реферирования, обзора и анализа научных источников, формулирования проверяемой гипотезы в области медицины и биохимии.</p>	<p>Дополните:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «MEDLINE» - это _____</li> <li>2. В эритроцитах в результате неферментативного окисления <math>Fe^{2+}</math> в геме Hb в метгемоглобин присходит постоянное образование активной формы ислорода – <math>O_2</math>, который превращается под действием супероксиддисмутазы в _____.</li> </ol>
<p>ПК-13.3 Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.</p>	<p>Знать о методах проведения исследования, наблюдения, эксперимента, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.</p> <p>Уметь проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез</p>	<p>Условиями получения и хранения плазмы для биохимических исследований являются следующие, кроме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А) использования антикоагулянтов</li> <li>Б) максимально быстрого отделения от эритроцитов</li> </ol>

	<p>в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.</p> <p>Владеть методами проведения исследования, наблюдения, эксперимента, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.</p>	<p>В) однократность замораживания</p> <p>Г) использование герметичной посуды</p>
<p>ПК-13.4 Формулирует выводы по итогам исследований, наблюдений, экспериментов, измерений в области молекулярной медицины и молекулярной биологии и т.д.</p>	<p>Знать методы интерпретации итогов исследований.</p> <p>Уметь формулировать выводы по итогам исследований.</p> <p>Владеть методами анализа и интерпретации итогов исследований, наблюдений, экспериментов, измерений в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.</p>	<p>У 54-летней женщины при скрининговом исследовании была обнаружена гиперхолестеринемия, при этом никаких жалоб на самочувствие не было. Тем не менее она перешла на диету с ограничением жиров. Через 18 месяцев пациентка похудела на 3 кг, при исследовании липидного спектра получены следующие результаты: сыворотка прозрачная, ХС общий – 7,9 ммоль/л, ТГ – 0,9 ммоль/л, ХС-ЛПВП – 3,56 ммоль/л, ХС-ЛПНП – 3,9 ммоль/л. Оцените результаты анализа.</p>
<p>ПК-13.5 Информировать научную общественность о результатах фундаментальных исследований, наблюдений, экспериментов, измерений в области медицины и молекулярной биохимии путем представления их в виде докладов на научных мероприятиях.</p>	<p>Знать способы информирования научной общественности о результатах исследований.</p> <p>Уметь представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, публикаций, докладов на научных мероприятиях и публичных обсуждений.</p> <p>Владеть навыками информирования научной общественности о результатах исследований.</p>	<p>Полемика – это наука убеждать. Из перечисленного характерным для научной полемики является:</p> <p>А) она учит подкреплять мысли убедительными аргументами</p> <p>Б) она учит отстаивать новые взгляды</p> <p>В) она служит воспитанию активной гражданской позиции</p> <p>Г) она учит добиваться своего любыми средствами</p>
<p>ПК-14.1 Определяет стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбирает оптимальные способы решения задач, проводит системный анализ объектов исследования, отвечает за правильность и обоснованность выводов,</p>	<p>Знать основные теоретические положения и концепции в области фундаментальной медицины и биохимии для определения стратегии и проблематики фундаментальных исследований, выбора оптимальных способов решения задач.</p> <p>Уметь выполнять и</p>	<p>Укажите, какие величины коэффициента корреляции характеризуют следующие словесные описания силы связи:</p> <p>Величины коэффициента корреляции:</p> <p>А. Слабая корреляция</p> <p>Б. Очень слабая корреляция</p> <p>В. Высокая корреляция</p>

внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.	разрабатывать прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования. Владеть навыками выполнения прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок.	Г. Средняя корреляция Д. Очень высокая корреляция 1. До 0,2 2. До 0,5 3. До 0,7 4. До 0,9 5, свыше 0,9
ПК-14.2 Организует работу проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности	Знать приемы организации работы проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности Уметь организовывать работу проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности Владеть методами организации работы проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности.	Контрольный материал должен удовлетворять следующим требованиям: А) высокой стабильностью Б) минимальной межфлаконной вариацией В) доступностью в большом количестве Г) удобство и простотой в повседневном использовании
ПК-14.3 Разрабатывает и выполняет прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования.	Знать о методах разработки и выполнения прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований. Уметь разрабатывать и выполнять прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования Владет навыками проведения прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования.	1. Дополните: Контрольная сыворотка с неизвестным содержанием вещества позволяет .... 2. Задача Больному со стенозом митрального клапана планируется операция. Коагулограмма: количество тромбоцитов – $210 \cdot 10^9$ /л, время кровотечения – 8 мин, АВР, АТВ – удлинено, ПТВ (ПТИ), концентрация фибриногена, фибринолитическая активность, этаноловый тест, антитромбин III – в норме. В каком звене гемостаза имеются нарушения? Какие дополнительные методы исследования необходимы?

## 5. Учебно-методическое обеспечение практики (модуля)

### 5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики (модуля)

#### Основная литература

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html> (неограниченный доступ)
2. Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431023.html>
3. Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422748.html>.

#### Дополнительная литература:

##### 3.6.2. Дополнительная литература:

1. Клиническая биохимия [Текст] : учеб. пособие / В. Н. Бочков [и др.] ; ред. В. А. Ткачук. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2004. - 506 с. (в библиотеке 55 экз.)
2. Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В. А. Ткачука; [авт.: В. Н.Бочков, А. Б. Добровольский, Н. Е. Кушлинский и др.]. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 454 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
4. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Кишкун А. А. . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 976 с. : ил. - Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru>
5. Ершов, Ю.А. Основы молекулярной диагностики. Метаболомика [Электронный ресурс]: учебник / Ю.А. Ершов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437230.html>
6. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст]: в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. :Гэотар Медиа, 2013 . - Т. 1. - 2013. - 923 с.
7. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. : Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.
8. Долгих, В. Т. Основы иммунологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. – Электрон. текстовые дан. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — on-line. — Режим доступа: ЭБС «Юрайт» [www.biblio-online.ru/book/osnovy-immunologii-430490](http://www.biblio-online.ru/book/osnovy-immunologii-430490)
9. Полшков, Ю. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Ю. Н. Полшков. — Донецк: ДонНУ, 2020. — 224 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179956>

10. Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : краткий курс лекций / С. А. Леонов [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИД "Менеджер здравоохранения", 2011. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785903834112.html>
11. Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. Н. Х. Шарафутдинова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf>
12. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
13. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

1. [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru) (Электронно-библиотечная система «Консультант студента»)
2. <http://e.lanbook.com> (Электронно-библиотечная система «Лань»)
3. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)
4. <https://www.books-up.ru> (Электронно-библиотечная система «Букап»)

Электронно-библиотечная система «BookUp»	ООО «BookUp» Договор № 458 от 12.07.2018 <a href="http://www.books-up.ru">www.books-up.ru</a>
Электронная учебная библиотека	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава РФ, Свидетельство №2009620253 от 08.05.2009 <a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>
Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Российские научные журналы по медицине и здравоохранению	ООО РУНЭБ, Договор №750 от 18.12.2018 <a href="http://elibrary.ru">http:// elibrary.ru</a>
Коллекция электронных журналов на платформе Ovid SP «LWW Proprietary Collection Emerging Market – w/o Perpetual Access»	АО «МИВЕРКОМ», Договор № 638 от 02.10.2018 <a href="http://ovidsp.ovid.com/">http://ovidsp.ovid.com/</a>
Коллекция электронных книг по медицине и здравоохранению «LWW Medical Book Collection 2011»	ЗАО КОНЭК, Государственный контракт № 499 от 19.09.2011 <a href="http://ovidsp.ovid.com/">http://ovidsp.ovid.com/</a>
БД Scopus	ФГБУ ГПНТБ России, Сублицензионный договор № SCOPUS/37 от 10.05.2018 <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>

БД Web of Science Core Collection	ФГБУ ГПНТБ России, Сублицензионный договор № Wos/37 от 02.04.2018 <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
БД Russian Science Citation Index	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
БД BIOSIS Citation Index	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
БД MEDLINE	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
Журнал "Science"	ФГБУ ГПНТБ России Сублицензионный договор № SCI/50 от 09.01.2018 <a href="http://www.sciencemag.org">www.sciencemag.org</a>
Консультант Плюс	ООО Компания Права «Респект» Договор о сотрудничестве от 21.03.2012, бессрочный локальный доступ

#### Другие электронные информационные ресурсы

<b>Периодические издания (журналы)</b>	
Клиническая лабораторная диагностика	<a href="http://www.medlit.ru/journal/420/">www.medlit.ru/journal/420/</a>
Лабораторная медицина	<a href="http://www.ramld.ru">www.ramld.ru</a>
Медицинский алфавит. Современная лаборатория.	<a href="http://www.medalfavit.ru">www.medalfavit.ru</a>
Справочник заведующего КДЛ	<a href="http://www.mcfr.ru/journals/41/256">www.mcfr.ru/journals/41/256</a>
Лабораторная служба	<a href="http://e-library.ru">e-library.ru</a>
<b>Медицинские организации с информативными сайтами</b>	
Федерация лабораторной медицины России	<a href="http://www.fedlab.ru">www.fedlab.ru</a>
Российская ассоциация мед. лаб. Диагностики	<a href="http://www.ramld.ru">www.ramld.ru</a>
Научно-практическое общество спец-тов лаб. медицины	<a href="http://www.labmedicina.ru">www.labmedicina.ru</a>
Международная федерация клин. химии и лаб. медицины	<a href="http://www.ifcc.org">www.ifcc.org</a>
Справочный сайт ААСС по современным лабораторным тестам (США)	<a href="http://www.labtestsonline.com">www.labtestsonline.com</a>

Крупнейшие клинические лаборатории США	www.aruplab.com, www.mayomedicallaboratories.com
Сайты для врачей по аспектам клинической лабораторной диагностики	www.clinlab.info, labdiagnostic.ru, www.labdi.ru, www.unimedao.ru, www.analytica.ru, www.hemostas.ru, www.coagulometers.ru, www.clinlab- kafedra.ru, labdi.jimdo.com

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике (модулю)

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такового объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее, специальность, <i>30.05.01 – Медицинская биохимия</i>	Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра биологической химии:  Учебная аудитория № 222 для самостоятельной работы обучающихся, учебные аудитории № 239, 240, 242, 244, 246, 247, 248, 252 для проведения практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная мебель на 25 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), доска учебная меловая, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 2. Учебные аудитории № 222, 239, 240, 242, 244, 246, 247, 248, 252

		<p>учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал</p> <p>Лабораторное оборудование: Термостат. Центрифуга Фотозлектроколориметр. Вытяжной шкаф</p> <p><b>Учебная аудитория № 531</b> - для самостоятельной работы. Помещения оборудованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации <b>Библиотека (комн. № 126)</b></p>	<p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, 5 этаж, №531</p> <p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, 1 этаж, №126</p>
--	--	--	---