

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Железнов Лев Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 03.04.2023 13:47:53  
Уникальный программный ключ:  
7f036de85c233e341493b4c0e48bb5a18c939f51

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Кировский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. ректора  
Л.А. Копысова  
«31» августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Производственная. Преддипломная практика**

Специальность: 30.05.01 Медицинская биохимия

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП: 6 лет

Кафедра химии

При разработке рабочей программы производственной практики в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации «11» августа 2016 г., приказ № 1013.

2) Учебного плана по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России «31» августа 2017 г., протокол № 6.

3) Приказа от 31.12.2015 № 455-ОД «Об утверждении Положения о порядке проведения практики обучающихся ФГБОУ ВО Кировская ГМА России».

Рабочая программа производственной практики одобрена на заседании кафедры химии, от «29» августа 2017 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой П.И. Цапок

Заведующий учебной и производственной практикой Е.А. Серкина

Ученым советом педиатрического факультета «31» августа 2017г. (протокол №5а)

Председатель ученого совета факультета О.Н. Любезнова

Центральным методическим советом «31» августа 2017 г. (протокол № 1)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

**Разработчики:**

доцент кафедры химии,  
к.м.н., доцент А.В. Еликов

ассистент кафедры химии Е.А. Серкина

**Рецензенты**

Заведующий кафедрой  
биологии ФГБОУ ВО Кировский ГМУ, к.б.н., доцент Е.В. Коледаева

Главный врач  
КОГБУЗ «Кировская областная  
детская клиническая больница», д.м.н. Н.Г. Муратова

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Общие сведения о практике	4
Раздел 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
2.1. Цель практики	4
2.2. Задачи практики	4
2.3. Перечень практических навыков	4
2.4. Формируемые компетенции выпускника	7
Раздел 3. Место практики в структуре ОПОП	15
3.1. Наименование практики, номер блока учебного плана, к которому относится практика, ее принадлежность к базовой или вариативной части	15
3.2. Объекты профессиональной деятельности	15
3.3. Виды профессиональной деятельности	15
3.4. Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь данной практики с другими практиками и дисциплинами в рамках учебного плана специальности (направления подготовки, профиля)	15
Раздел 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо академических часах	16
Раздел 5. Содержание практики	16
5.1. Место проведения практики	16
5.2. Содержание деятельности обучающегося в профильной организации	16
5.3. Рабочий график (план) проведения практики	17
5.4. Самостоятельная работа	17
Раздел 6. Формы отчетности по практике	18
Раздел 7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	18
Раздел 8. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения практики	18
8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для проведения практики	18
8.1.1. Основная литература	18
8.1.2. Дополнительная литература	18
8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики	19
8.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	20
8.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А	22
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	40

## Раздел 1. Общие сведения о практике

**Вид практики:** производственная практика.

**Тип практики:** ПРЕДДИПЛОМНАЯ

**Способ проведения практики:** Выездная и стационарная

**Формы проведения практики:** дискретно

## Раздел 2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

**2.1. Цель практики:** Целью преддипломной практики является дальнейшая систематизация и углубление полученных теоретических и практических знаний в области медицинской биохимии, применение знаний на практике для решения задач профессиональной деятельности, а также формирование у студентов готовности к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины, способностью к участию в проведении научных исследований, готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан

### 2.2. Задачи практики

- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- сформировать навыки определения цели исследования и постановки задач, выдвижения рабочей гипотезы;
- - закрепить навыки составления программы исследования;
- участие в постановке и проведении научного эксперимента;
- освоение принципов и методики внутрилабораторного и внешнего контроля качества лабораторных исследований;
- закрепление навыков применения правил безопасной работы в лаборатории, включая работу с электрооборудованием, биологическим материалом.
- организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме;
- соблюдение основных требований информационной безопасности к разработке новых методов и технологий в области здравоохранения;
- подготовка и публичное представление результатов научных исследований.

### 2.3. Перечень практических навыков

- разработка схемы постановки и проведение
- исследования (биохимического, иммунологического, молекулярно-биологического, гематологического и т.п. в зависимости от профиля лаборатории)
- качественная и количественная оценка объекта исследования,
- дифференцировка нормальных и патологических показателей лабораторных тестов на основании полученных результатов.
- осуществлять статистическую обработку результатов исследования;
- анализировать результаты исследования, делать выводы, формулировать рекомендации;
- оформлять письменные отчеты по результатам исследования;
- готовить выступления по итогам исследования, представлять и защищать результаты исследования.

## 2.4. Формируемые компетенции выпускника

Номер/ индекс ком- петенци и	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения при проведении практики			Оценочные средства
		Знать	Уметь	Владеть	
<b>ОК-1</b>	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	31. Методы и приемы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, их эволюцию	У1. Использовать историко-философский и системно-аналитический методы при использовании общих законов функционирования природы, общества и человека	В1. Навыками устного и письменного аргументирования, ведения дискуссии и полемики, философского практического анализа логики различного рода философских рассуждений	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
		32. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.	У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.	В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	
<b>ОПК-1</b>	готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационных коммуникационных технологий и учетом	32. Виды и способы представления информации. Современное состояние и перспективы развития информационных технологий. Принципы классификации компьютеров и программного обеспечения. Основные принципы работы компьютеров. Назначение и состав операционных систем. Основные приемы обработки информации с помощью электронных таблиц. Назначение СУБД. Назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней.	У2. Работать в системной среде Windows и понимать ее основные возможности. Ориентироваться среди программных продуктов для выбора подходящей среды для решения той или иной задачи с помощью компьютера. Выполнять основные операции с текстом в текстовом редакторе. Обработать информацию с помощью электронных таблиц. Использовать графические возможности табличных процессоров. Использовать табличные процессоры для хранения и поиска информации. Использовать основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями. Работать в информационных системах, применяемых в медицинских учреждениях.	В2. Навыками оформления текстовой, цифровой и графической информации с использованием возможностей Microsoft Office. Навыками соблюдения требований информационной безопасности. Навыками использования компьютера как средства управления информацией. Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике

основных требований информационной безопасности	33. Теоретические основы информатики, современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных.	У3. Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения биохимических процессов в организме.	В3. Методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
	34. Основные библиографические ресурсы, виды изданий	У4. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности. Применять возможности современных технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологию для решения профессиональных задач	В4. Навыками использования информационных, библиографических ресурсов с целью получения научной информации и осуществления коммуникации в медицинском сообществе	
	35. Правила и принципы профессионального поведения с учетом основных требований информационной безопасности.	У5. Применять требования информационной безопасности для решения практических задач.	В5. Способами совершенствования профессиональной деятельности; компьютерной техникой, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом требований информационной безопасности.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
	36. Методики сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.	У6. Пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	В6. Базовыми технологиями преобразования информации: графическими, текстовыми, табличными редакторами; технологиями поиска медико-биологической информации в сети Интернет. Методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике

<b>ОПК-3</b>	способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	31. Принципы доказательной медицины; дисциплинарную, административную, уголовную ответственность медицинских работников.	У1. Осуществлять поиск решения профессиональных задач с использованием теоретических знаний и практических умений; предотвращать возможные врачебные ошибки.	В1. Способами совершенствования профессиональной деятельности.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
<b>ОПК-4</b>	готовностью к ведению медицинской документации	31. Правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.	У1. Использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию. Уметь изложить результаты обследования больного в виде записи в медицинской документации.	В1. Современной техникой оформления и ведения медицинской документации.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
<b>ОПК-5</b>	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	31. Общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека, законы генетики. Современные методы генетики человека, основные понятия и проблемы биосферы и экологии; биологические предпосылки жизнедеятельности и экологии человека. Современное представление о геноме человека, молекулярные основы наследственности, роли наследственности в определении здоровья и патологии.	У1. Интерпретировать результаты генетического анализа. Интерпретировать результаты лабораторных методов диагностики паразитарных и наследственных болезней у пациентов. Приготовить временные микропрепараты биологических объектов и исследовать их с помощью современной микроскопической техники.	В1. Медико-биологическим понятийным аппаратом. Методами изучения наследственности человека. Навыками микроскопирования.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
		33. Естественнонаучные понятия и методы для решения профессиональных задач.	У3. Использовать основные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач.	В3. Приемами использования основных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике

	<p>34. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.</p>	<p>У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.</p>	<p>В4. Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.</p>	<p>собеседование, оценка отчетной документации студента по практике</p>
	<p>35. Химическую природу веществ; химические явления и процессы в организме. Закономерности протекания физико-химических процессов в живых системах. Правила работы и техники безопасности в химических лабораториях, с реактивами, приборами, животными.</p>	<p>У5. Решать типовые практические задачи, прогнозировать результаты физико-химических процессов, направление и результата химических превращений. Пользоваться лабораторным оборудованием. Осуществлять постановку качественных и количественных химических исследований, окислительно-восстановительных реакций. Рассчитывать стандартные характеристики протекания химического процесса; определять класс химических соединений.</p>	<p>В5. Методами постановки химических реакций, методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминисцентным микроскопом. Навыками безопасной работы в химической лаборатории, физико-химическими методами анализа.</p>	<p>собеседование, оценка отчетной документации студента по практике</p>
	<p>36. Физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и различных видов гомеостаза в организме: теоретические основы биоэнергетики, факторы, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов. Строение и химические свойства основных классов биологически важных соединений.</p>	<p>У6. Уметь писать уравнения химических реакций, проводить расчеты по химическим уравнениям, решать задачи по термохимии, кинетике, свойствам растворов.</p>	<p>В6. Способностью сопоставлять химические и физические свойства веществ с их биологической ролью, строение и свойства основных классов органических веществ.</p>	<p>собеседование, оценка отчетной документации студента по практике</p>
	<p>38. Основные законы физики; физические явления и процессы; законы механики, оптики, атомной физики, электродинамики, физики волновых явлений. Основные физические закономерности, описывающие протекание процессов в биологических объектах и тканях.</p>	<p>У8. Решать типовые задачи на основные физические законы и ситуационные задачи, связанные с физическими процессами в биологических объектах и тканях и работой медицинской аппаратуры. Оценивать величину физических факторов, воздействующих на</p>	<p>В8. Физической терминологией. Физическим аппаратом для обработки, анализа и интерпретации полученных экспериментальных данных.</p>	<p>собеседование, оценка отчетной документации студента по практике</p>



		Первичное физическое действие основных физических факторов на биологические объекты, в том числе при физиотерапии.	организм.		
		39. Строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, витаминов; основные метаболические пути их превращения, ферментативный катализ, основы биоэнергетики; роль клеточных и их транспортных систем в обмене веществ в организме у человека; химико-биологическую сущность процессов, происходящих на молекулярном и клеточном уровнях в организме человека.	У9. Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики.	В9. Медико-функциональным понятийным аппаратом.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
<b>ОПК-9</b>	готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	31. Общее устройство морфологических лабораторий и наименования отдельных устройств. Спектр и назначения современного оборудования и материалов, применяемых при цитологическом, цитохимическом, гистологическом гистохимическом и иммуногистохимическом анализах биологических образцов. Правила техники безопасности при работе в морфологической лаборатории.	У1. Определять последовательность этапов подготовки биологического материала к цитологическому, гистологическому исследованию. Диагностировать гистологические и цитологические препараты.	В1. Основными приемами, используемыми при цитологическом, цитохимическом, гистологическом гистохимическом и иммуногистохимическом анализах биологических образцов.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
		32. Физические основы функционирования медицинской аппаратуры; устройство и назначение медицинской аппаратуры и принципы ее работы. Использование медицинской электроники в диагностике и лечении заболеваний.	У2. Строить физические модели изучаемых явлений, выбирать экспериментальные методы и электронную аппаратуру, адекватные поставленным задачам.	В2. Методами работы с аппаратурой для электрических, магнитных, оптических и спектроскопических измерений.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
		33. Физические основы методов: центрифугирование, спектрофотометрия, колориметрия, титрование, потенциометрия, рН-метрия, кондуктометрия.	У3. Производить наблюдения за протеканием химических реакций, представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц, делать выводы, научно обосновывать наблюдаемые явления.	В3. Навыками безопасной работы в химической лаборатории. Физико-химическими методами анализа. Производить физико-химические измерения, характеризующие свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутренние среды организма	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике

<b>ПК-4</b>	готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	31. Основные методики оценки функционального состояния организма человека в норме.	У1. Качественно и количественно оценивать физиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме.	В1. Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
		32. Методы исследований в органической и физической химии.	У2. Использовать экспериментальную методологию.	В2. Навыками постановки лабораторного анализа.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
		33. Функциональные основы и механизмы развития лабораторных и иных проявлений болезней и патологических процессов.	У3. Обосновать необходимость проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	В3. Навыками оценки морфологических проявлений патологических процессов на макро- и микроуровне в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
<b>ПК-5</b>	готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	31. Теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; физико-химические и биохимические процессы в живом организме; строение и обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов, белков и аминокислот; биохимию патологических процессов. Значение биохимических методов исследования в постановке диагноза, мониторинге патологии и ее прогнозе.	У1. Использовать экспериментальную методологию для выбора оптимального алгоритма биохимического обследования пациента.	В1. Навыками и постановки предварительного диагноза на основе результатов лабораторного обследования пациентов.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
		34. Основные методы, используемые для лабораторной диагностики, правила работы и техники безопасности с приборами.	У4. Оценить результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики.	В4. Навыками анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
<b>ПК-6</b>	способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем	35. Физико-химические принципы, сущность, методологию и порядок выполнения современных методов биохимического исследования. Изменения на молекулярном уровне при нарушении различного вида обменов веществ, органной и тканевой функций. Физико-химические свойства	У5. Выявить наиболее значимые для постановки диагноза и мониторингом функционального состояния биохимические изменения.	В5. Постановкой биохимического эксперимента с научной, диагностической и педагогической целью. Навыками физико-химических исследований.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике

		органических и неорганических веществ			
<b>ПК-11</b>	готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	31. Принципы планирования и проведения медико-социальных и социально-экономических исследований, оценки состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки.	У1. Планировать и проводить медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки.	В1. Способностью инициировать, организовать и провести медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
<b>ПК-12</b>	способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	31. Принципы, сущность, методологию современных разработок биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении. Основные методы нанотехнологических экспериментов; физико-химические свойства и прикладное значение наночастиц; основные свойства наноматериалов и их практическое значение в медицине.	У1. Планировать современные исследования в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении.	В1. Навыками проведения современных исследований в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
<b>ПК-13</b>	способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и	31. Требования к формулировке целей и задач исследования.	У1. Формулировать и планировать цели и задачи исследования в биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии, иммунологии, медицинской генетике, фармакогенетике, общей и медицинской биотехнологии.	В1. Способностью формулировать цели и задачи исследования.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике

формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	32. Современные теоретические и экспериментальные методы исследования. Основы доказательной медицины, правила проведения научных и клинических исследований.	У2. Применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований.	В2. Современными теоретическими и экспериментальными методами исследования.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
	33. Методы получения, обработки, анализа и представления статистических данных. Возможность построения математической и статистической модели для описания биологических процессов.	У3. Устанавливать причинно-следственные связи при планировании и проведении научных исследований. Применять методы анализа статистических данных.	В3. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию; обрабатывать статистические данные, создавать математические и статистические модули описания биологических процессов. Компьютерными программами для стат. обработки полученных научных данных.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
	34. Принципы и методику планирования эксперимента, основные этапы проведения экспериментального исследования, современные теоретические и экспериментальные методы исследования.	У4. Проводить учебный эксперимент, анализировать полученные результаты, делать соответствующие выводы. Работать в группе при проведении поставленного научно-исследовательского эксперимента.	В4. Навыками сбора, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками планирования и постановки научно-исследовательского эксперимента.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
	35. Принципы планирования эксперимента, основные этапы проведения экспериментального исследования, современные теоретические и экспериментальные методы исследования.	У5. Проводить научно-исследовательский эксперимент, анализировать полученные результаты, делать соответствующие выводы.	В5. Навыками моделирования и постановки научно-исследовательского эксперимента.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике
	36. Правила публичного представления результатов научных исследований; правила информационной безопасности.	У6. Представлять результаты научных исследований. Адекватно соблюдать правила информационной безопасности.	В6. Правилами представления результатов научных исследований в соответствии с правилами информационной безопасности. Методикой написания научной статьи и тезисов. Навыками представления результатов работы в письменной и устной форме. Навыками публичных выступлений.	собеседование, оценка отчетной документации студента по практике

### **Раздел 3. Место практики в структуре ОПОП:**

#### **3.1. Наименование практики, номер блока учебного плана, к которому относятся практика, ее принадлежность к базовой или вариативной части**

Производственная практика относится к блоку Б.2 Практики (базовая часть) ФГОС ВО по специальности «Медицинская биохимия». Реализуется в XI семестре

#### **3.2. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу практики, являются:

физические лица (пациенты);

совокупность физических лиц (популяции);

совокупность медико-биохимических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

#### **3.3. Виды профессиональной деятельности**

Прохождение данной практики направлено на подготовку к следующим видам профессиональной деятельности:

- *медицинская*

- *научно-производственная и проектная деятельность*

- *научно-исследовательская*

#### **3.4. Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь данной практики с другими практиками и дисциплинами в рамках учебного плана специальности (направления подготовки, профиля)**

Основные знания, необходимые для прохождения практики, формируются при изучении дисциплин и проведении практик:

Для прохождения данной производственной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами:

- *Неорганическая химия*

Знания: химическая природа неорганических веществ; химические явления и процессы; основные законы и понятия неорганической химии.

Умения: осуществлять постановку качественных и количественных химических исследований, окислительно-восстановительных реакций; рассчитывать стандартные характеристики протекания химического процесса

Навыки: владеть методами постановки химических реакций с неорганическими веществами, методами титрования.

- *Органическая и физическая химия*

Знания: Химическая природа органических веществ; химические и физические явления и процессы; основные законы и понятия органической и физической химии; химические явления и процессы в организме.

Умения: определять класс химических соединений; анализировать свойства органических веществ, механизмы их действия на организм; прогнозировать протекание реакций.

Навыки: владеть методами физико-химического анализа – хроматография, кондуктометрия, потенциометрия, электрофотокolorиметрия.

- *Общая биохимия*

Знания: Основные биологические реакции; химические явления и процессы, протекающие в организме; влияние химических веществ на организм человека; структуру и функции белков и нуклеиновых кислот, строение и обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов, аминокислот.

Умения: формулировать и планировать задачи исследования в биохимии; интерпретировать результаты лабораторных исследований.

Навыки: владеть методами лабораторно-биохимической диагностики.

- *Молекулярная биология*

Знания: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи.

Умения: формулировать и планировать задачи исследования в молекулярной биологии; воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований.

Навыки: владеть лабораторными методами в разделах молекулярная диагностика и молекулярная генетика.

*- Медицинская биохимия*

Знания: физико-химические и биохимические процессы в живом организме; биохимия патологических процессов.

Умения: формулировать и планировать задачи исследования в биохимии; интерпретировать результаты лабораторных исследований.

Навыки: владеть методами выделения и разделения макромолекул: основными приемами хроматографии.

#### **Раздел 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо академических часах**

Общая трудоемкость практики составляет 22 зачетных единицы (792 часов).

Продолжительность практики – 88 дней, что составляет 528 часов работы в организации и 264 часа самостоятельной работы.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

#### **Раздел 5. Содержание практики**

##### **5.1. Место проведения практики**

В период прохождения практики обучающийся работает в лабораториях научно-исследовательских либо медицинских организаций. Допускается прохождение практики на базе лабораторий Университета

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

##### **5.2. Содержание деятельности обучающегося в профильной организации**

1. Следит за исправностью оборудования и соответствием его требованиям техники безопасности, соблюдает чистоту и деловую обстановку, отвечает за противопожарную безопасность.

2. Участвует в выполнении экспериментов, осуществляет необходимые подготовительные и вспомогательные операции, проводит наблюдения, снимает показания приборов, ведет рабочие журналы.

3. Обрабатывает, систематизирует и оформляет в соответствии с методическими документами результаты анализов, испытаний, измерений, ведет их учет.

4. Производит выборку данных из литературных источников, реферативных и информационных изданий, нормативно-технической документации в соответствии с установленным заданием.

5. Выполняет различные вычислительные и графические работы, связанные с проводимыми исследованиями и экспериментами.

6. Принимает участие в составлении и оформлении технической документации по выполненным работам.

7. Проводит исследования в соответствии с программой. Сбор первичной информации. Анализ и интерпретация информации, результатов исследования, разработка рекомендаций.

Оформление документации по практике

### 5.3. Рабочий график (план) проведения практики

№ п/п	Подразделение профильной организации	Характер работы	Планируемые результаты практики (компетенции)	Продолжительность в часах
1.		Работа с документацией, регламентирующей деятельность лаборатории профильной организации, инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Согласование индивидуального задания	-	6
2.		Изучение научной информации, российского и зарубежного опыта по тематике исследования	ОК-1, ПК-6	72
3.		Обобщение теоретических данных по теме научного исследования	ОК-1, ПК-5, ПК-6	12
4.		Уточнение логики научного исследования по главам и параграфам, составление окончательного плана научного исследования с предоставлением текста	ОК-1, ПК-5, ПК-11	12
5.		Разработка схем постановки исследования (биохимического, иммунологического, молекулярно-биологического, гематологического и т.п. в зависимости от профиля КДЛ)	ПК-11, ПК-13	18
6.		Самостоятельное проведение апробации подобранных биохимических методов исследований на биологических объектах	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-9	18
7.		Сбор результатов и предварительная обработка результатов экспериментальных исследований	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-9, ПК-5	180
8.		Статистическая обработка результатов исследования	ОПК-5, ПК-5	12
9.		Составление адресных рекомендаций по результатам исследования	ПК-5, ПК-12	18
10.		Написание отчета, представление результатов научного исследования	ОК-1, ПК-13	18
11.		Участие в деятельности лаборатории профильной организации. Ассистирование руководителю практики	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11	180
	Всего:			528

### 5.4. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы:

- 1) ведение дневника по практике;
- 2) выполнение индивидуального задания;
- 3) работа с литературой.

### Рекомендуемые варианты индивидуального задания

Содержание индивидуального задания на преддипломную практику определяется темой выпускной квалификационной работы совместно с научным руководителем студента

Примерные варианты тем (тема выбирается исходя из специфики деятельности лаборатории профильной организации)

1. Диагностика злокачественных и доброкачественных образований
2. Функциональный анализ лимфоцитарных белков
3. Молекулярная диагностика генетических заболеваний
4. Лабораторная диагностика полиомиелита
5. Вакцины против полиомиелита: настоящее и будущее
6. Возможности клинической биохимии в диагностике заболеваний на примере...
7. Цитокины в патогенезе и лечении воспалительных заболеваний

### Раздел 6. Формы отчетности по практике

Для прохождения промежуточной аттестации по практике обучающийся должен предоставить комиссии отчет, включающий:

1. Рабочий график (план) практики, подписанный руководителем практики от профильной организации.
2. Характеристику на обучающегося.
3. Дневник производственной практики с листом оценки освоения компетенций.
4. Текстовый отчет о научно-исследовательской работе.
5. Печатный отчет о научно-исследовательской работе, подтверждающий выполнение индивидуального задания.

Формы отчетности по практике представлены в приложении А

### Раздел 7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. Оценочные средства представлены в приложении Б

### Раздел 8. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения практики

#### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

##### 8.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1.	Биохимические исследования в клинической практике: руководство	Кишкун А.А.	М.: МИА, 2014	10	
2.	Анализ крови, мочи и других биологических	Данилова Л. А.	СПб.: СпецЛит, 2014	5	



	жидкостей человека в различные возрастные периоды				
3.	Методы исследования в биологии и медицине: учебник. (Электронный ресурс)	В. Канюков, А. Стадников, О. Трубина, А. Стрекаловская	Оренбург : ОГУ, 2013. - 192 с.	-	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259268">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259268</a>

### 8.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1.	Клиническая биохимия	под ред. В.А. Ткачука	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с.		ЭБС «Консультант студента»
2.	Экспериментальные модели в патологии : курс лекций в качестве учеб. пособия для студентов.	сост.: В. А. Черешнев, Е. И. Самоделкин, Т. В. Гаврилова.	ГОУ ВПО Пермский гос. ун-т ; - Пермь, 2006. - 190 с	3	-
3.	Клиническая лабораторная диагностика	Кишкун А.А	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015		ЭБС «Консультант студента»
4.	Основы биомоделирования	Каркищенко Н.Н.	М:Изд-во ВПК,2004. 608 с.	2	-
5.	Экспериментальные модели в патологии : курс лекций в качестве учеб. пособия для студентов.	сост.: В. А. Черешнев, Е. И. Самоделкин, Т. В. Гаврилова.	ГОУ ВПО Пермский гос. ун-т ; - Пермь, 2006. - 190 с	3	-
6.	Математические методы доказательной медицины: учебное пособие.	О.Л. Короткова, З.В.Шилова.	ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, 2017. – 180 с.	-	ЭБС Кировского ГМУ
7.	Руководство к	Корягина,	Омск :		ЭБС

практическим занятиям по биологической статистике : учебное пособие	Ю.В.	Издательств о СибГУФК, 2011		Университетская библиотека онлайн
---	------	-----------------------------	--	-----------------------------------

## 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

- Научная электронная библиотека e-library Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>. Биологическая антропология - энциклопедия.- [www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/encyclopedia:01109:article](http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/encyclopedia:01109:article).
- Антропология-наука о человеке - [web-local.rudn.ru/web-local/uem/ido/antrop/1.html](http://web-local.rudn.ru/web-local/uem/ido/antrop/1.html).
- Общая антропология.- <https://cyberleninka.ru/.../obschaya-antropologiya-k-opredeleniyu-granits-predmetno>. База знаний по биологии человека.- [humbio.ru](http://humbio.ru). Сайт.- Антропогенез.РУ, [rusantropopolody.ru](http://rusantropopolody.ru)
- Сайт Биология медицины <https://medi.ru/info/5233/>. Биология и медицина [medbiol.ru](http://medbiol.ru). Сайт Паразитология <http://www.parazitologia.ru/>.
- Сайт работа с лабораторными животными <https://yandex.ru/uslugi>
- Научная электронная библиотека e-library Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>
- Справочник заведующего КДЛ // <https://e.zavkdl.ru>
- Мобильные сборники лабораторных анализов // <https://medical-club.net/mobilnyye-spravochniki-laboratornykh-analizov>
- Научно-практическое общество лабораторной медицины // <http://labmedicina.ru/12252/12267/>

## 8.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор Microsoft Office (версия 2003) №0340100010912000035\_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный),
  2. Договор Microsoft Office (версия 2007) №0340100010913000043\_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
  3. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246\_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).
  4. Договор Windows (версия 2003) №0340100010912000035\_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный)
  5. Договор Windows (версия 2007) №0340100010913000043\_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
  6. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246\_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),
  7. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node 1 year Educational Renewal License от 03.07.2017, лицензии 273\620В-МУ\05\2017 (срок действия – 1 год)
  8. Медицинская информационная система (КМИС) (срок действия договора - бессрочный),
  9. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),
  10. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016 г.
- Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
- 7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

#### **8.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
<p>Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций: Аудитория № 406 Аудитории № 511. г. Киров, ул. К. Маркса, д. 137 (1 учебный корпус).</p>	<p>Специализированная учебная мебель: столы и стулья преподавателя и обучающихся, компьютер с выходом в интернет; информационно-меловая доска; Специализированная учебная мебель: столы и стулья преподавателя и обучающихся, информационно-меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>
<p>Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитории № 511 г. Киров, ул. К. Маркса, д. 137 (1 учебный корпус).</p>	<p>Специализированная учебная мебель: столы и стулья преподавателя и обучающихся, наборы демонстрационного оборудования</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы: учебная аудитория № 414, г. Киров, ул. К. Маркса, 112 (3 учебный корпус)</p>	<p>Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью выхода к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. ПК для работы с нормативно-правовой документацией, в т. ч. электронной базой "Консультант плюс"</p>
<p>Помещения профильных организаций Лаборатория направленного регулирования межмикробных взаимодействий в экзо- и эндомикроэкологических системах (ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России) г. Киров, ул. К. Маркса, 112 (3 учебный корпус) Лаборатория «Кариесология» г. Киров, ул. К. Маркса, д. 137 (1 учебный корпус). ФГБУН Кировский НИИ Гематологии ФМБА России г. Киров, ул. Красноармейская, 70</p>	<p>Оборудование: оборудование профильных организаций, соответствующее программе практики</p>

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

**Кафедра химии**

**Приложение А к рабочей программе практики**

**ФОРМЫ ОТЧЕТНЫХ ДОКУМЕНТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ. ПРЕДДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КИРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России)

**Рабочий график (план) практики**

Студента (ки) специальности «Медицинская биохимия», 6 курса, группы \_\_\_\_\_,  
ФИО \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

База практики: \_\_\_\_\_

Вид, направленность практики: производственная преддипломная практика

№ п/п	Подразделение профильной организации	Характер работы	Планируемые результаты практики (компетенции)	Продолжительность в часах	Срок выполнения (даты)
12.		Работа с документацией, регламентирующей деятельность лаборатории профильной организации, инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Согласование индивидуального задания	-	6	
13.		Изучение научной информации, российского и зарубежного опыта по тематике исследования	ОК-1, ПК-6	72	
14.		Обобщение теоретических данных по теме научного исследования	ОК-1, ПК-5, ПК-6	12	
15.		Уточнение логики научного исследования по главам и параграфам, составление окончательного плана	ОК-1, ПК-5, ПК-11	12	

		научного исследования с предоставлением текста			
16.		Разработка схем постановки исследования (биохимического, иммунологического, молекулярно-биологического, гематологического и т.п. в зависимости от профиля КДЛ)	ПК-11, ПК-13	18	
17.		Самостоятельное проведение апробации подобранных биохимических методов исследований на биологических объектах	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-9	18	
18.		Сбор результатов и предварительная обработка результатов экспериментальных исследований	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-9, ПК-5	180	
19.		Статистическая обработка результатов исследования	ОПК-5, ПК-5	12	
20.		Составление адресных рекомендаций по результатам исследования	ПК-5, ПК-12	18	
21.		Написание отчета, представление результатов научного исследования	ОК-1, ПК-13	18	
22.		Участие в деятельности лаборатории профильной организации. Ассистирование руководителю практики	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11	180	
	Всего:			528	

Инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.

\_\_\_\_\_ / **ФИО руководителя практики** \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20...  
подпись руководителя практики от профильной организации, расшифровка подписи

Индивидуальное задание: \_\_ анализ проблемы исследования по теме выпускной квалификационной работы, сбор эмпирического материала к выпускной квалификационной работе, статистическая обработка результатов эксперимента

Тема ВКР: \_\_\_\_\_

Рабочий график (план) практики, индивидуальное задание согласованы:

\_\_\_\_\_ / **ФИО руководителя практики** \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20...

подпись руководителя практики от профильной организации, расшифровка подписи

М.П.

Принял к исполнению: \_\_\_\_\_ **ПОДПИСЬ / ФИО СТУДЕНТА** \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20...

подпись руководителя практики от организации (вуза), расшифровка подписи

## ОТЧЕТ

Производственной преддипломной практики

20... - 20... учебный год

Студент(а)(ки) 6 курса специальности Медицинская биохимия \_\_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

*Киров 20....*

### Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1. Характеристика материалов и методов исследования	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2. Результаты исследования и их анализ ..	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3. Выводы и рекомендации .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## Лист оценки освоения компетенций по преддипломной практике

Студента (ки) специальности «Медицинская биохимия», группы \_\_\_\_\_, ФИО \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики: с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

База практики:

КОД КОМПЕТЕНЦИИ	СОДЕРЖАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ	ОТМЕТКА ОБ ОСВОЕНИИ (ОСВОИЛ/НЕ ОСВОИЛ)
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	31. Методы и приемы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, их эволюцию	У1. Использовать историко-философский и системно-аналитический методы при использовании общих законов функционирования природы, общества и человека	В1. Навыками устного и письменного аргументирования, ведения дискуссии и полемики, философского практического анализа логики различного рода философских рассуждений	
		32. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.	У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.	В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	
ОПК-1	готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационных коммуникационных технологий и учетом	32. Виды и способы представления информации. Современное состояние и перспективы развития информационных технологий. Принципы классификации компьютеров и программного обеспечения. Основные принципы работы компьютеров. Назначение и состав операционных систем. Основные приемы обработки информации с помощью электронных таблиц. Назначение СУБД. Назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней.	У2. Работать в системной среде Windows и понимать ее основные возможности. Ориентироваться среди программных продуктов для выбора подходящей среды для решения той или иной задачи с помощью компьютера. Выполнять основные операции с текстом в текстовом редакторе. Обработать информацию с помощью электронных таблиц. Использовать графические возможности табличных процессоров. Использовать табличные процессоры для хранения и поиска информации. Использовать основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями. Работать в информационных системах, применяемых в медицинских учреждениях.	В2. Навыками оформления текстовой, цифровой и графической информации с использованием возможностей Microsoft Office. Навыками соблюдения требований информационной безопасности. Навыками использования компьютера как средства управления информацией. Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.	

	основных требований информационной безопасности	33. Теоретические основы информатики, современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных.	У3. Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения биохимических процессов в организме.	В3. Методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов.	
		34. Основные библиографические ресурсы, виды изданий	У4. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности. Применять возможности современных технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологию для решения профессиональных задач	В4. Навыками использования информационных, библиографических ресурсов с целью получения научной информации и осуществления коммуникации в медицинском сообществе	
		35. Правила и принципы профессионального поведения с учетом основных требований информационной безопасности.	У5. Применять требования информационной безопасности для решения практических задач.	В5. Способами совершенствования профессиональной деятельности; компьютерной техникой, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом требований информационной безопасности.	
		36. Методики сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.	У6. Пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	В6. Базовыми технологиями преобразования информации: графическими, текстовыми, табличными редакторами; технологиями поиска медико-биологической информации в сети Интернет. Методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами.	
<b>ОПК-3</b>	способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	31. Принципы доказательной медицины; дисциплинарную, административную, уголовную ответственность медицинских работников.	У1. Осуществлять поиск решения профессиональных задач с использованием теоретических знаний и практических умений; предотвращать возможные врачебные ошибки.	В1. Способами совершенствования профессиональной деятельности.	



<b>ОПК-4</b>	готовностью к ведению медицинской документации	31. Правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.	У1. Использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию. Уметь изложить результаты обследования больного в виде записи в медицинской документации.	В1. Современной техникой оформления и ведения медицинской документации.	
<b>ОПК-5</b>	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	<p>31. Общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека, законы генетики. Современные методы генетики человека, основные понятия и проблемы биосферы и экологии; биологические предпосылки жизнедеятельности и экологии человека. Современное представление о геноме человека, молекулярные основы наследственности, роли наследственности в определении здоровья и патологии.</p> <p>33. Естественнонаучные понятия и методы для решения профессиональных задач.</p> <p>34. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.</p> <p>35. Химическую природу веществ; химические явления и процессы в организме. Закономерности протекания физико-химических процессов в живых системах. Правила работы и техники</p>	<p>У1. Интерпретировать результаты генетического анализа. Интерпретировать результаты лабораторных методов диагностики паразитарных и наследственных болезней у пациентов. Приготовить временные микропрепараты биологических объектов и исследовать их с помощью современной микроскопической техники.</p> <p>У3. Использовать основные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач.</p> <p>У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.</p> <p>У5. Решать типовые практические задачи, прогнозировать результаты физико-химических процессов, направление и результата химических превращений.</p>	<p>В1. Медико-биологическим понятийным аппаратом. Методами изучения наследственности человека. Навыками микроскопирования.</p> <p>В3. Приемами использования основных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.</p> <p>В4. Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.</p> <p>В5. Методами постановки химических реакций, методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминисцентным микроскопом.</p>	

	<p>безопасности в химических лабораториях, с реактивами, приборами, животными.</p>	<p>Пользоваться лабораторным оборудованием. Осуществлять постановку качественных и количественных химических исследований, окислительно-восстановительных реакций. Рассчитывать стандартные характеристики протекания химического процесса; определять класс химических соединений.</p>	<p>Навыками безопасной работы в химической лаборатории, физико-химическими методами анализа.</p>	
	<p>36. Физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и различных видов гомеостаза в организме: теоретические основы биоэнергетики, факторы, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов. Строение и химические свойства основных классов биологически важных соединений.</p>	<p>У6. Уметь писать уравнения химических реакций, проводить расчеты по химическим уравнениям, решать задачи по термохимии, кинетике, свойствам растворов.</p>	<p>В6. Способностью сопоставлять химические и физические свойства веществ с их биологической ролью, строение и свойства основных классов органических веществ.</p>	
	<p>38. Основные законы физики; физические явления и процессы; законы механики, оптики, атомной физики, электродинамики, физики волновых явлений. Основные физические закономерности, описывающие протекание процессов в биологических объектах и тканях. Первичное физическое действие основных физических факторов на биологические объекты, в том числе при физиотерапии.</p>	<p>У8. Решать типовые задачи на основные физические законы и ситуационные задачи, связанные с физическими процессами в биологических объектах и тканях и работой медицинской аппаратуры. Оценивать величину физических факторов, воздействующих на организм.</p>	<p>В8. Физической терминологией. Физическим аппаратом для обработки, анализа и интерпретации полученных экспериментальных данных.</p>	
	<p>39. Строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, витаминов; основные метаболические пути их превращения, ферментативный катализ, основы биоэнергетики; роль клеточных и их транспортных систем в обмене веществ в организме у человека; химико-биологическую сущность процессов, происходящих на молекулярном и</p>	<p>У9. Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики.</p>	<p>В9. Медико-функциональным понятийным аппаратом.</p>	

		клеточном уровнях в организме человека.			
<b>ОПК-9</b>	готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	31. Общее устройство морфологических лабораторий и наименования отдельных устройств. Спектр и назначения современного оборудования и материалов, применяемых при цитологическом, цитохимическом, гистологическом гистохимическом и иммуногистохимическом анализах биологических образцов. Правила техники безопасности при работе в морфологической лаборатории.	У1. Определять последовательность этапов подготовки биологического материала к цитологическому, гистологическому исследованию. Диагностировать гистологические и цитологические препараты.	В1. Основными приемами, используемыми при цитологическом, цитохимическом, гистологическом гистохимическом и иммуногистохимическом анализах биологических образцов.	
		32. Физические основы функционирования медицинской аппаратуры; устройство и назначение медицинской аппаратуры и принципы ее работы. Использование медицинской электроники в диагностике и лечении заболеваний.	У2. Строить физические модели изучаемых явлений, выбирать экспериментальные методы и электронную аппаратуру, адекватные поставленным задачам.	В2. Методами работы с аппаратурой для электрических, магнитных, оптических и спектроскопических измерений.	
		33. Физические основы методов: центрифугирование, спектрофотометрия, колориметрия, титрование, потенциометрия, рН-метрия, кондуктометрия.	У3. Производить наблюдения за протеканием химических реакций, представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц, делать выводы, научно обосновывать наблюдаемые явления.	В3. Навыками безопасной работы в химической лаборатории. Физико-химическими методами анализа. Производить физико-химические измерения, характеризующие свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутренние среды организма	
<b>ПК-4</b>	готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	31. Основные методики оценки функционального состояния организма человека в норме.	У1. Качественно и количественно оценивать физиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме.	В1. Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме.	
		32. Методы исследований в органической и физической химии.	У2. Использовать экспериментальную методологию.	В2. Навыками постановки лабораторного анализа.	
		33. Функциональные основы и механизмы развития лабораторных и иных проявлений болезней и патологических процессов.	У3. Обосновать необходимость проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	В3. Навыками оценки морфологических проявлений патологических процессов на макро- и микроуровне в целях распознавания состояния или установления факта наличия или	

				отсутствия заболевания.	
<b>ПК-5</b>	готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	31. Теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; физико-химические и биохимические процессы в живом организме; строение и обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов, белков и аминокислот; биохимию патологических процессов. Значение биохимических методов исследования в постановке диагноза, мониторинге патологии и ее прогнозе.	У1. Использовать экспериментальную методологию для выбора оптимального алгоритма биохимического обследования пациента.	В1. Навыками и постановки предварительного диагноза на основе результатов лабораторного обследования пациентов.	
		34. Основные методы, используемые для лабораторной диагностики, правила работы и техники безопасности с приборами.	У4. Оценить результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики.	В4. Навыками анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования.	
<b>ПК-6</b>	способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем	35. Физико-химические принципы, сущность, методологию и порядок выполнения современных методов биохимического исследования. Изменения на молекулярном уровне при нарушении различного вида обменов веществ, органной и тканевой функций. Физико-химические свойства органических и неорганических веществ	У5. Выявить наиболее значимые для постановки диагноза и мониторингом функционального состояния биохимические изменения.	В5. Постановкой биохимического эксперимента с научной, диагностической и педагогической целью. Навыками физико-химических исследований.	
<b>ПК-11</b>	готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и	31. Принципы планирования и проведения медико-социальных и социально-экономических исследований, оценки состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки.	У1. Планировать и проводить медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки.	В1. Способностью инициировать, организовать и провести медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки	

	явлений, происходящих в клетке человека				
<b>ПК-12</b>	способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	31. Принципы, сущность, методологию современных разработок биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении. Основные методы нанотехнологических экспериментов; физико-химические свойства и прикладное значение наночастиц; основные свойства наноматериалов и их практическое значение в медицине.	У1. Планировать современные исследования в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении.	В1. Навыками проведения современных исследований в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении.	
<b>ПК-13</b>	способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач,	31. Требования к формулировке целей и задач исследования.	У1. Формулировать и планировать цели и задачи исследования в биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии, иммунологии, медицинской генетике, фармакогенетике, общей и медицинской биотехнологии.	В1. Способностью формулировать цели и задачи исследования.	
	планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационн	32. Современные теоретические и экспериментальные методы исследования. Основы доказательной медицины, правила проведения научных и клинических исследований.	У2. Применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований.	В2. Современными теоретическими и экспериментальными методами исследования.	
		33. Методы получения, обработки, анализа и представления статистических данных.	У3. Устанавливать причинно-следственные связи при планировании и проведении научных	В3. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию; обрабатывать	

ой безопасности	Возможность построения математической и статистической модели для описания биологических процессов.	исследований. Применять методы анализа статистических данных.	статистические данные, создавать математические и статистические модули описания биологических процессов. Компьютерными программами для стат. обработки полученных научных данных.	
	34. Принципы и методику планирования эксперимента, основные этапы проведения экспериментального исследования, современные теоретические и экспериментальные методы исследования.	У4. Проводить учебный эксперимент, анализировать полученные результаты, делать соответствующие выводы. Работать в группе при проведении поставленного научно-исследовательского эксперимента.	В4. Навыками сбора, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками планирования и постановки научно-исследовательского эксперимента.	
	35. Принципы планирования эксперимента, основные этапы проведения экспериментального исследования, современные теоретические и экспериментальные методы исследования.	У5. Проводить научно-исследовательский эксперимент, анализировать полученные результаты, делать соответствующие выводы.	В5. Навыками моделирования и постановки научно-исследовательского эксперимента.	
	36. Правила публичного представления результатов научных исследований; правила информационной безопасности.	У6. Представлять результаты научных исследований. Адекватно соблюдать правила информационной безопасности.	В6. Правилами представления результатов научных исследований в соответствии с правилами информационной безопасности. Методикой написания научной статьи и тезисов. Навыками представления результатов работы в письменной и устной форме. Навыками публичных выступлений.	

Составители: А.В. Еликов, Е.А. Серкина

Зав.кафедрой П.И. Цапок

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
образовательное учреждение высшего образования  
«КИРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Кафедра ХИМИИ**

**Приложение Б к рабочей программе практики**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по практике

**Производственная. Преддипломная практика.**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Показатели освоения компетенции			Практические навыки, при освоении которых формируется компетенция
		Знать	Уметь	Владеть	
<b>ОК-1</b>	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	31. Методы и приемы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, их эволюцию	У1. Использовать историко-философский и системно-аналитический методы при использовании общих законов функционирования природы, общества и человека	В1. Навыками устного и письменного аргументирования, ведения дискуссии и полемики, философского практического анализа логики различного рода философских рассуждений	Анализ теоретических источников по проблеме исследования
		32. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.	У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.	В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Качественная и количественная оценка объекта исследования
<b>ОПК-1</b>	готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с	32. Виды и способы представления информации. Современное состояние и перспективы развития информационных технологий. Принципы классификации компьютеров и программного обеспечения. Основные принципы	У2. Работать в системной среде Windows и понимать ее основные возможности. Ориентироваться среди программных продуктов для выбора подходящей среды для решения той или иной задачи с помощью компьютера. Выполнять	В2. Навыками оформления текстовой, цифровой и графической информации с использованием возможностей Microsoft Office. Навыками соблюдения требований информационной безопасности.	Качественная и количественная оценка объекта исследования Анализ теоретической литературы по проблеме исследования

использование м информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	работы компьютеров. Назначение и состав операционных систем. Основные приемы обработки информации с помощью электронных таблиц. Назначение СУБД. Назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней.	основные операции с текстом в текстовом редакторе. Обработать информацию с помощью электронных таблиц. Использовать графические возможности табличных процессоров. Использовать табличные процессоры для хранения и поиска информации. Использовать основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями. Работать в информационных системах, применяемых в медицинских учреждениях.	Навыками использования компьютера как средства управления информацией. Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.	
	33. Теоретические основы информатики, современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных.	У3. Использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения биохимических процессов в организме.	В3. Методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов.	Разработка схемы постановки и проведение исследования (биохимического, иммунологического, молекулярно-биологического, гематологического и т.п. в зависимости от профиля лаборатории)
	34. Основные библиографические ресурсы, виды изданий	У4. Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности. Применять возможности современных технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологию для решения профессиональных задач	В4. Навыками использования информационных, библиографических ресурсов с целью получения научной информации и осуществления коммуникации в медицинском сообществе	Анализ теоретической литературы по проблеме исследования Качественная и количественная оценка объекта исследования
	35. Правила и принципы профессионального поведения с учетом основных требований информационной безопасности.	У5. Применять требования информационной безопасности для решения практических задач.	В5. Способами совершенствования профессиональной деятельности; компьютерной техникой, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	Анализ теоретической литературы по проблеме исследования Качественная и количественная оценка объекта исследования



				с учетом требований информационной безопасности.	
		36. Методики сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.	У6. Пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	В6. Базовыми технологиями преобразования информации: графическими, текстовыми, табличными редакторами; технологиями поиска медико-биологической информации в сети Интернет. Методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами.	Анализ теоретической литературы по проблеме исследования и качественная и количественная оценка объекта исследования
<b>ОПК-3</b>	способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	31. Принципы доказательной медицины; дисциплинарную, административную, уголовную ответственность медицинских работников.	У1. Осуществлять поиск решения профессиональных задач с использованием теоретических знаний и практических умений; предотвращать возможные врачебные ошибки.	В1. Способами совершенствования профессиональной деятельности.	Разработка схемы постановки и проведение исследования (биохимического, иммунологического, молекулярно-биологического, гематологического и т.п. в зависимости от профиля лаборатории) Использование методов статистической обработки результатов исследований
<b>ОПК-4</b>	готовностью к ведению медицинской документации	31. Правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.	У1. Использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию. Уметь изложить результаты обследования больного в виде записи в медицинской документации.	В1. Современной техникой оформления и ведения медицинской документации.	- оформлять письменные отчеты по результатам исследования; - готовить выступления по итогам исследования, представлять и защищать результаты исследования.
<b>ОПК-5</b>	готовностью к использованию основных физико-химических,	31. Общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека, законы генетики. Современные	У1. Интерпретировать результаты генетического анализа. Интерпретировать результаты лабораторных методов диагностики паразитарных и наследственных	В1. Медико-биологическим понятийным аппаратом. Методами изучения наследственности человека. Навыками микрофотографирования.	Разработка схемы постановки и проведение исследования (биохимического, иммунологического,

<p>математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	<p>методы генетики человека, основные понятия и проблемы биосферы и экологии; биологические предпосылки жизнедеятельности и экологии человека. Современное представление о геноме человека, молекулярные основы наследственности, роли наследственности в определении здоровья и патологии.</p>	<p>болезней у пациентов. Приготовить временные микропрепараты биологических объектов и исследовать их с помощью современной микроскопической техники.</p>		<p>молекулярно-биологического, гематологического и т.п. в зависимости от профиля лаборатории) Использование методов статистической обработки результатов исследований</p>
	<p>33. Естественнонаучные понятия и методы для решения профессиональных задач.</p>	<p>У3. Использовать основные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач.</p>	<p>В3. Приемами использования основных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.</p>	<p>Разработка схемы постановки и проведение исследования (биохимического, иммунологического, молекулярно-биологического, гематологического и т.п. в зависимости от профиля лаборатории)</p>
	<p>34. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.</p>	<p>У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.</p>	<p>В4. Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.</p>	
	<p>35. Химическую природу веществ; химические явления и процессы в организме. Закономерности протекания физико-химических процессов в живых системах. Правила работы и техники безопасности в химических лабораториях, с реактивами, приборами, животными.</p>	<p>У5. Решать типовые практические задачи, прогнозировать результаты физико-химических процессов, направление и результата химических превращений. Пользоваться лабораторным оборудованием. Осуществлять постановку качественных и количественных химических исследований, окислительно-восстановительных реакций. Рассчитывать стандартные характеристики протекания химического процесса; определять класс химических соединений.</p>	<p>В5. Методами постановки химических реакций, методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминисцентным микроскопом. Навыками безопасной работы в химической лаборатории, физико-химическими методами анализа.</p>	

		36. Физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и различных видов гомеостаза в организме: теоретические основы биоэнергетики, факторы, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов. Строение и химические свойства основных классов биологически важных соединений.	У6. Уметь писать уравнения химических реакций, проводить расчеты по химическим уравнениям, решать задачи по термохимии, кинетике, свойствам растворов.	В6. Способностью сопоставлять химические и физические свойства веществ с их биологической ролью, строение и свойства основных классов органических веществ.	
		38. Основные законы физики; физические явления и процессы; законы механики, оптики, атомной физики, электродинамики, физики волновых явлений. Основные физические закономерности, описывающие протекание процессов в биологических объектах и тканях. Первичное физическое действие основных физических факторов на биологические объекты, в том числе при физиотерапии.	У8. Решать типовые задачи на основные физические законы и ситуационные задачи, связанные с физическими процессами в биологических объектах и тканях и работой медицинской аппаратуры. Оценивать величину физических факторов, воздействующих на организм.	В8. Физической терминологией. Физическим аппаратом для обработки, анализа и интерпретации полученных экспериментальных данных.	Разработка схемы постановки и проведение исследования (биохимического, иммунологического, молекулярно-биологического, гематологического и т.п. в зависимости от профиля лаборатории) Качественная и количественная оценка объекта исследования
		39. Строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, витаминов; основные метаболические пути их превращения, ферментативный катализ, основы биоэнергетики; роль клеточных и их транспортных систем в обмене веществ в организме у человека; химико-биологическую сущность процессов, происходящих на молекулярном и клеточном уровнях в организме человека.	У9. Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики.	В9. Медико-функциональным понятийным аппаратом.	
<b>ОПК-9</b>	готовностью к применению специализированного оборудования и	31. Общее устройство морфологических лабораторий и наименования отдельных устройств. Спектр и назначения современного оборудования и материалов,	У1. Определять последовательность этапов подготовки биологического материала к цитологическому, гистологическому исследованию. Диагностировать гистологические и	В1. Основными приемами, используемыми при цитологическом, цитохимическом, гистологическом	Разработка схемы постановки и проведение исследования (биохимического,

	медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	применяемых при цитологическом, цитохимическом, гистологическом и гистохимическом и иммуногистохимическом анализах биологических образцов. Правила техники безопасности при работе в морфологической лаборатории.	цитологические препараты.	гистохимическом и иммуногистохимическом анализах биологических образцов.	иммунологического, молекулярно-биологического, гематологического и т.п. в зависимости от профиля лаборатории)
		32. Физические основы функционирования медицинской аппаратуры; устройство и назначение медицинской аппаратуры и принципы ее работы. Использование медицинской электроники в диагностике и лечении заболеваний.	У2. Строить физические модели изучаемых явлений, выбирать экспериментальные методы и электронную аппаратуру, адекватные поставленным задачам.	В2. Методами работы с аппаратурой для электрических, магнитных, оптических и спектроскопических измерений.	
		33. Физические основы методов: центрифугирование, спектрофотометрия, колориметрия, титрование, потенциометрия, рН-метрия, кондуктометрия.	У3. Производить наблюдения за протеканием химических реакций, представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц, делать выводы, научно обосновывать наблюдаемые явления.	В3. Навыками безопасной работы в химической лаборатории. Физико-химическими методами анализа. Производить физико-химические измерения, характеризующие свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутренние среды организма	
<b>ПК-4</b>	готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	31. Основные методики оценки функционального состояния организма человека в норме.	У1. Качественно и количественно оценивать физиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме.	В1. Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме.	Разработка схемы постановки и проведение исследования (биохимического, иммунологического, молекулярно-биологического, гематологического и т.п. в зависимости от профиля лаборатории)
	31. Основные методики оценки функционального состояния организма человека в норме.	У1. Качественно и количественно оценивать физиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме.	В1. Экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме.		
	32. Методы исследований в органической и физической химии.	У2. Использовать экспериментальную методологию.	В2. Навыками постановки лабораторного анализа.		
	33. Функциональные основы и механизмы развития лабораторных и иных проявлений болезней и патологических процессов.	У3. Обосновать необходимость проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	В3. Навыками оценки морфологических проявлений патологических процессов на макро- и микроуровне в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.		

<b>ПК-5</b>	готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	31. Теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; физико-химические и биохимические процессы в живом организме; строение и обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов, белков и аминокислот; биохимию патологических процессов. Значение биохимических методов исследования в постановке диагноза, мониторинге патологии и ее прогнозе.	У1. Использовать экспериментальную методологию для выбора оптимального алгоритма биохимического обследования пациента.	В1. Навыками постановки предварительного диагноза на основе результатов лабораторного обследования пациентов.	Разработка схемы постановки и проведение исследования (биохимического, иммунологического, молекулярно-биологического, гематологического и т.п. в зависимости от профиля лаборатории)
		34. Основные методы, используемые для лабораторной диагностики, правила работы и техники безопасности с приборами.	У4. Оценить результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики.	В4. Навыками анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования.	
<b>ПК-6</b>	способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем	35. Физико-химические принципы, сущность, методологию и порядок выполнения современных методов биохимического исследования. Изменения на молекулярном уровне при нарушении различного вида обменов веществ, органной и тканевой функциях. Физико-химические свойства органических и неорганических веществ	У5. Выявить наиболее значимые для постановки диагноза и мониторингом функционального состояния биохимические изменения.	В5. Постановкой биохимического эксперимента с научной, диагностической и педагогической целью. Навыками физико-химических исследований.	Разработка схемы постановки и проведение исследования (биохимического, иммунологического, молекулярно-биологического, гематологического и т.п. в зависимости от профиля лаборатории)
<b>ПК-11</b>	готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих	31. Принципы планирования и проведения медико-социальных и социально-экономических исследований, оценки состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки.	У1. Планировать и проводить медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки.	В1. Способностью инициировать, организовать и провести медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки	Анализ теоретической литературы по проблеме исследования Качественная и количественная оценка объекта исследования

	в клетке человека				
<b>ПК-12</b>	способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	31. Принципы, сущность, методологию современных разработок биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении. Основные методы нанотехнологических экспериментов; физико-химические свойства и прикладное значение наночастиц; основные свойства наноматериалов и их практическое значение в медицине.	У1. Планировать современные исследования в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении.	В1. Навыками проведения современных исследований в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении.	Использование методов статистической обработки результатов исследований и качественная и количественная оценка объекта исследования
		32. Современные теоретические и экспериментальные методы исследования. Основы доказательной медицины, правила проведения научных и клинических исследований.	У2. Применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований.	В2. Современными теоретическими и экспериментальными методами исследования.	
		33. Методы получения, обработки, анализа и представления статистических данных. Возможность построения математической и статистической модели для описания биологических процессов.	У3. Устанавливать причинно-следственные связи при планировании и проведении научных исследований. Применять методы анализа статистических данных.	В3. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию; обрабатывать статистические данные, создавать математические и статистические модули описания биологических процессов. Компьютерными программами для стат. обработки полученных научных данных.	Анализ теоретической литературы по проблеме исследования
		34. Принципы и методику планирования эксперимента, основные этапы проведения экспериментального исследования, современные теоретические и экспериментальные методы исследования.	У4. Проводить учебный эксперимент, анализировать полученные результаты, делать соответствующие выводы. Работать в группе при проведении поставленного научно-исследовательского эксперимента.	В4. Навыками сбора, анализа и систематизации научной информации по теме исследования; навыками планирования и постановки научно-исследовательского эксперимента.	Качественная и количественная оценка объекта исследования

	<p>35. Принципы планирования эксперимента, основные этапы проведения экспериментального исследования, современные теоретические и экспериментальные методы исследования.</p>	<p>У5. Проводить научно-исследовательский эксперимент, анализировать полученные результаты, делать соответствующие выводы.</p>	<p>В5. Навыками моделирования и постановки научно-исследовательского эксперимента.</p>	<p>Разработка схемы постановки и проведение исследования (биохимического, иммунологического, молекулярно-биологического, гематологического и т.п. в зависимости от профиля лаборатории)</p>
	<p>36. Правила публичного представления результатов научных исследований; правила информационной безопасности.</p>	<p>У6. Представлять результаты научных исследований. Адекватно соблюдать правила информационной безопасности.</p>	<p>В6. Правилами представления результатов научных исследований в соответствии с правилами информационной безопасности. Методикой написания научной статьи и тезисов. Навыками представления результатов работы в письменной и устной форме. Навыками публичных выступлений.</p>	<p>Качественная и количественная оценка объекта исследования</p>

## 2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
<b>ОК-1</b>					
Знать 3.1	Фрагментарные знания методов и приемов философского анализа проблем; форм и методов научного познания, их эволюции	Общие, но не структурированные знания методов и приемов философского анализа проблем; форм и методов научного познания, их эволюции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и приемов философского анализа проблем; форм и методов научного познания, их эволюции	Сформированные систематические знания методов и приемов философского анализа проблем; форм и методов научного познания, их эволюции	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
Уметь У.1	Частично освоенное умение использовать историко-философский и системно-аналитический методы при использовании общих законов функционирования природы, общества и человека	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать историко-философский и системно-аналитический методы при использовании общих законов функционирования природы, общества и человека	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать историко-философский и системно-аналитический методы при использовании общих законов функционирования природы, общества и человека	Сформированное умение использовать историко-философский и системно-аналитический методы при использовании общих законов функционирования природы, общества и человека	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
Владеть В.1	Фрагментарное применение навыков устного и письменного аргументирования, ведения дискуссии и полемики, философского практического анализа логики различного рода философских рассуждений	В целом успешное, но не систематическое применение навыков устного и письменного аргументирования, ведения дискуссии и полемики, философского практического анализа логики различного рода философских рассуждений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков устного и письменного аргументирования, ведения дискуссии и полемики, философского практического анализа логики различного рода философских рассуждений	Успешное и систематическое применение навыков устного и письменного аргументирования, ведения дискуссии и полемики, философского практического анализа логики различного рода философских рассуждений	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование



Знать 3.2	Фрагментарные знания основных методов сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения	Общие, но не структурированные знания основных методов сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения	Сформированные систематические знания основных методов сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
Уметь У.2	частично освоенное умение анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению	в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению	сформированное умение анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
Владеть В.2	Фрагментарное владение культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	В целом успешное, но не систематическое владение культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения	Успешное и систематическое владение культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
<b>ОПК-1</b>					
3.2	Фрагментарные знания виды и способы представления информации. современное состояние и перспективы развития информационных технологий. принципы классификации компьютеров и программного обеспечения. основные принципы работы компьютеров. назначение и состав операционных систем. основные приемы обработки	Общие, но не структурированные знания виды и способы представления информации. современное состояние и перспективы развития информационных технологий. принципы классификации компьютеров и программного обеспечения. основные принципы работы компьютеров. назначение и состав операционных систем.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания виды и способы представления информации. современное состояние и перспективы развития информационных технологий. принципы классификации компьютеров и программного обеспечения. основные принципы работы	Сформированные систематические знания виды и способы представления информации. современное состояние и перспективы развития информационных технологий. принципы классификации компьютеров и программного обеспечения. основные принципы работы	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование

	информации с помощью электронных таблиц. назначение субд. назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней.	основные приемы обработки информации с помощью электронных таблиц. назначение субд. назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней.	компьютеров. назначение и состав операционных систем. основные приемы обработки информации с помощью электронных таблиц. назначение субд. назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней.	компьютеров. назначение и состав операционных систем. основные приемы обработки информации с помощью электронных таблиц. назначение субд. назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней.	
У.2	Частично освоенное умение работать в системной среде windows и понимать ее основные возможности. ориентироваться среди программных продуктов для выбора подходящей среды для решения той или иной задачи с помощью компьютера. выполнять основные операции с текстом в текстовом редакторе. обрабатывать информацию с помощью электронных таблиц. использовать графические возможности табличных процессоров. использовать табличные процессоры для хранения и поиска информации. использовать основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями. работать в информационных системах, применяемых в медицинских учреждениях	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение работать в системной среде windows и понимать ее основные возможности. ориентироваться среди программных продуктов для выбора подходящей среды для решения той или иной задачи с помощью компьютера. выполнять основные операции с текстом в текстовом редакторе. обрабатывать информацию с помощью электронных таблиц. использовать графические возможности табличных процессоров. использовать табличные процессоры для хранения и поиска информации. использовать основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями. работать в информационных системах, применяемых в медицинских учреждениях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать в системной среде windows и понимать ее основные возможности. ориентироваться среди программных продуктов для выбора подходящей среды для решения той или иной задачи с помощью компьютера. выполнять основные операции с текстом в текстовом редакторе. обрабатывать информацию с помощью электронных таблиц. использовать графические возможности табличных процессоров. использовать табличные процессоры для хранения и поиска информации. использовать основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями. работать в информационных системах, применяемых в медицинских учреждениях	Сформированное умение работать в системной среде windows и понимать ее основные возможности. ориентироваться среди программных продуктов для выбора подходящей среды для решения той или иной задачи с помощью компьютера. выполнять основные операции с текстом в текстовом редакторе. обрабатывать информацию с помощью электронных таблиц. использовать графические возможности табличных процессоров. использовать табличные процессоры для хранения и поиска информации. использовать основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями. работать в информационных системах, применяемых в медицинских учреждениях	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.2	Фрагментарное применение навыков навыками оформления текстовой, цифровой и	В целом успешное, но не систематическое применение навыков навыками оформления	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение	Успешное и систематическое применение навыков навыками оформления	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование

	графической информации с использованием возможностей microsoft office. навыками соблюдения требований информационной безопасности. навыками использования компьютера как средства управления информацией. базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети интернет.	текстовой, цифровой и графической информации с использованием возможностей microsoft office. навыками соблюдения требований информационной безопасности. навыками использования компьютера как средства управления информацией. базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети интернет.	навыков навыками оформления текстовой, цифровой и графической информации с использованием возможностей microsoft office. навыками соблюдения требований информационной безопасности. навыками использования компьютера как средства управления информацией. базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети интернет.	текстовой, цифровой и графической информации с использованием возможностей microsoft office. навыками соблюдения требований информационной безопасности. навыками использования компьютера как средства управления информацией. базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети интернет.	
3.3	Фрагментарные знания теоретических основ информатики, современных компьютерных и информационно-коммуникационных технологий и их применение для обработки медико-биологических данных.	Общие, но не структурированные знания теоретических основ информатики, современных компьютерных и информационно-коммуникационных технологий и их применение для обработки медико-биологических данных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ информатики, современных компьютерных и информационно-коммуникационных технологий и их применение для обработки медико-биологических данных	Сформированные систематические знания теоретических основ информатики, современных компьютерных и информационно-коммуникационных технологий и их применение для обработки медико-биологических данных	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
У.3	Частично освоенное умение использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения биохимических процессов в организме	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения биохимических процессов в организме	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения биохимических процессов в организме	Сформированное умение использовать основные программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения биохимических процессов в организме	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.3	Фрагментарное владение методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов	В целом успешное, но не систематическое владение методиками планирования и разработки схемы медико-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методиками планирования и	Успешное и систематическое владение методиками планирования и разработки схемы медико-	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование

		биологических экспериментов	разработки схемы медико-биологических экспериментов	биологических экспериментов	
3.4	Фрагментарные знания основных библиографических ресурсов, видов изданий.	Общие, но не структурированные знания основных библиографических ресурсов, видов изданий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных библиографических ресурсов, видов изданий	Сформированные систематические знания основных библиографических ресурсов, видов изданий	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
У.4	Частично освоенное умение пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности. применять возможности современных технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологию для решения профессиональных задач	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности. применять возможности современных технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологию для решения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности. применять возможности современных технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологию для решения профессиональных задач	Сформированное умение пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности. применять возможности современных технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологию для решения профессиональных задач	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.4	Фрагментарное владение навыками использования информационных, библиографических ресурсов с целью получения научной информации и осуществления коммуникации в медицинском сообществе	В целом успешное, но не систематическое навыками использования информационных, библиографических ресурсов с целью получения научной информации и осуществления коммуникации в медицинском сообществе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыками использования информационных, библиографических ресурсов с целью получения научной информации и осуществления коммуникации в медицинском сообществе	Успешное и систематическое навыками использования информационных, библиографических ресурсов с целью получения научной информации и осуществления коммуникации в медицинском сообществе	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
3.5	Фрагментарные знания правил и принципов профессионального поведения с учетом основных требований информационной безопасности.	Общие, но не структурированные знания правил и принципов профессионального поведения с учетом основных требований информационной безопасности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил и принципов профессионального поведения с учетом основных требований	Сформированные систематические знания правил и принципов профессионального поведения с учетом основных требований информационной	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование

			информационной безопасности	безопасности	
У.5	Частично освоенное умение применять требования информационной безопасности для решения практических задач	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять требования информационной безопасности для решения практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять требования информационной безопасности для решения	Сформированное умение применять требования информационной безопасности для решения практических задач	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.5	Фрагментарное владение способами совершенствования профессиональной деятельности; компьютерной техникой, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом требований информационной безопасности	В целом успешное, но не систематическое владение способами совершенствования профессиональной деятельности; компьютерной техникой, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом требований информационной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способами совершенствования профессиональной деятельности; компьютерной техникой, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом требований информационной безопасности	Успешное и систематическое владение способами совершенствования профессиональной деятельности; компьютерной техникой, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом требований информационной безопасности	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
З.6	Фрагментарные знания методики сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.	Общие, но не структурированные знания правил и принципов методики сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методики сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	Сформированные систематические знания методики сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
У.6	Частично освоенное умение пользоваться учебной, научной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение пользоваться учебной, научной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться учебной, научной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности	Сформированное умение пользоваться учебной, научной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.6	Фрагментарное владение базовыми технологиями преобразования информации:	В целом успешное, но не систематическое владение базовыми технологиями	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение базовыми	Успешное и систематическое владение базовыми технологиями	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование

	графическими, текстовыми, табличными редакторами; технологиями поиска медико-биологической информации в сети интернет. методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами	преобразования информации: графическими, текстовыми, табличными редакторами; технологиями поиска медико-биологической информации в сети интернет. методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами	технологиями преобразования информации: графическими, текстовыми, табличными редакторами; технологиями поиска медико-биологической информации в сети интернет. методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами	преобразования информации: графическими, текстовыми, табличными редакторами; технологиями поиска медико-биологической информации в сети интернет. методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами	
ОПК-3					
3.1	Фрагментарные знания принципов доказательной медицины; дисциплинарной, административной, уголовной ответственности медицинских работников.	Общие, но не структурированные знания принципов доказательной медицины; дисциплинарной, административной, уголовной ответственности медицинских работников	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов доказательной медицины; дисциплинарной, административной, уголовной ответственности медицинских работников	Сформированные систематические знания принципов доказательной медицины; дисциплинарной, административной, уголовной ответственности медицинских работников	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
У.1	Частично освоенное умение осуществлять поиск решения профессиональных задач с использованием теоретических знаний и практических умений; предотвращать возможные врачебные ошибки	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение осуществлять поиск решения профессиональных задач с использованием теоретических знаний и практических умений; предотвращать возможные врачебные ошибки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять поиск решения профессиональных задач с использованием теоретических знаний и практических умений; предотвращать возможные врачебные ошибки	Сформированное умение осуществлять поиск решения профессиональных задач с использованием теоретических знаний и практических умений; предотвращать возможные врачебные ошибки	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.1	Фрагментарное владение способами совершенствования профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение способами совершенствования профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способами совершенствования профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение способами совершенствования профессиональной деятельности	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
ОПК-4					
3.1	Фрагментарные знания правил ведения типовой учетно-отчетной медицинской	Общие, но не структурированные знания правил ведения типовой учетно-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил	Сформированные систематические знания правил ведения типовой	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование

	документации в медицинских организациях. Нормативно-правовой документации, принятой в здравоохранении.	отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовой документации, принятой в здравоохранении	ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовой документации, принятой в здравоохранении	учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовой документации, принятой в здравоохранении	
У.1	Частично освоенное умение использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию. Уметь изложить результаты обследования больного в виде записи в медицинской документации	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию. Уметь изложить результаты обследования больного в виде записи в медицинской документации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию. Уметь изложить результаты обследования больного в виде записи в медицинской документации	Сформированное умение использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию. Уметь изложить результаты обследования больного в виде записи в медицинской документации	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.1	Фрагментарное владение современной техникой оформления и ведения медицинской документации	В целом успешное, но не систематическое владение современной техникой оформления и ведения медицинской документации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение современной техникой оформления и ведения медицинской документации	Успешное и систематическое владение современной техникой оформления и ведения медицинской документации	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
<b>ОПК-5</b>					
3.3	Фрагментарные знания естественнонаучных понятий и методов для решения профессиональных задач	Общие, но не структурированные знания естественнонаучных понятий и методов для решения профессиональных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания естественнонаучных понятий и методов для решения профессиональных задач	Сформированные систематические знания естественнонаучных понятий и методов для решения профессиональных задач	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
У.3	Частично освоенное умение использовать основные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать основные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать основные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	Сформированное умение использовать основные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.3	Фрагментарное владение приемами использования основных естественнонаучных	В целом успешное, но не систематическое владение приемами использования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение приемами	Успешное и систематическое владение приемами использования основных	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование



	понятий и методов при решении профессиональных задач	основных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	использования основных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	
3.5	Фрагментарные знания химическую природу веществ; химические явления и процессы в организме. закономерности протекания физико-химических процессов в живых системах. правила работы и техники безопасности в химических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	Общие, но не структурированные знания химическую природу веществ; химические явления и процессы в организме. закономерности протекания физико-химических процессов в живых системах. правила работы и техники безопасности в химических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания химическую природу веществ; химические явления и процессы в организме. закономерности протекания физико-химических процессов в живых системах. правила работы и техники безопасности в химических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	Сформированные систематические знания химическую природу веществ; химические явления и процессы в организме. закономерности протекания физико-химических процессов в живых системах. правила работы и техники безопасности в химических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
У.5	Частично освоенное умение решать типовые практические задачи, прогнозировать результаты физико-химических процессов, направление и результата химических превращений. пользоваться лабораторным оборудованием. осуществлять постановку качественных и количественных химических исследований, окислительно-восстановительных реакций. рассчитывать стандартные характеристики протекания химического процесса; определять класс химических соединений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение решать типовые практические задачи, прогнозировать результаты физико-химических процессов, направление и результата химических превращений. пользоваться лабораторным оборудованием. осуществлять постановку качественных и количественных химических исследований, окислительно-восстановительных реакций. рассчитывать стандартные характеристики протекания химического процесса; определять класс химических соединений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать типовые практические задачи, прогнозировать результаты физико-химических процессов, направление и результата химических превращений. пользоваться лабораторным оборудованием. осуществлять постановку качественных и количественных химических исследований, окислительно-восстановительных реакций. рассчитывать стандартные характеристики протекания химического процесса; определять класс химических соединений	Сформированное умение решать типовые практические задачи, прогнозировать результаты физико-химических процессов, направление и результата химических превращений. пользоваться лабораторным оборудованием. осуществлять постановку качественных и количественных химических исследований, окислительно-восстановительных реакций. рассчитывать стандартные характеристики протекания химического процесса; определять класс химических соединений	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.5	Фрагментарное владение методами постановки химических реакций, методами	В целом успешное, но не систематическое владение методами постановки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами	Успешное и систематическое владение методами постановки химических	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование



	работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминисцентным микроскопом. навыками безопасной работы в химической лаборатории, физико-химическими методами анализа	химических реакций, методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминисцентным микроскопом. навыками безопасной работы в химической лаборатории, физико-химическими методами анализа	постановки химических реакций, методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминисцентным микроскопом. навыками безопасной работы в химической лаборатории, физико-химическими методами анализа	реакций, методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминисцентным микроскопом. навыками безопасной работы в химической лаборатории, физико-химическими методами анализа	
ОПК-9					
3.3	Фрагментарные знания физических основ методов: центрифугирование, спектрофотометрия, колориметрия, титрование, потенциометрия, рН-метрия, кондуктометрия	Общие, но не структурированные знания физических основ методов: центрифугирование, спектрофотометрия, колориметрия, титрование, потенциометрия, рН-метрия, кондуктометрия	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания физических основ методов: центрифугирование, спектрофотометрия, колориметрия, титрование, потенциометрия, рН-метрия, кондуктометрия	Сформированные систематические знания физических основ методов: центрифугирование, спектрофотометрия, колориметрия, титрование, потенциометрия, рН-метрия, кондуктометрия	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
У.3	Частично освоенное умение производить наблюдения за протеканием химических реакций, представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц, делать выводы, научно обосновывать наблюдаемые явления.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение производить наблюдения за протеканием химических реакций, представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц, делать выводы, научно обосновывать наблюдаемые явления.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение производить наблюдения за протеканием химических реакций, представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц, делать выводы, научно обосновывать наблюдаемые явления.	Сформированное умение производить наблюдения за протеканием химических реакций, представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц, делать выводы, научно обосновывать наблюдаемые явления.	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.3	Фрагментарное владение навыками безопасной работы в химической лаборатории. физико-химическими методами анализа. производить физико-химические измерения, характеризующие свойства	В целом успешное, но не систематическое владение навыками безопасной работы в химической лаборатории. физико-химическими методами анализа. производить физико-химические измерения,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками безопасной работы в химической лаборатории. физико-химическими методами анализа.	Успешное и систематическое владение навыками безопасной работы в химической лаборатории. физико-химическими методами анализа. производить физико-	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование

	растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутренние среды организма	характеризующие свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутренние среды организма	производить физико-химические измерения, характеризующие свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутренние среды организма	химические измерения, характеризующие свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутренние среды организма	
<b>ПК-4</b>					
Знать З.1	Фрагментарные знания основных методик оценки функционального состояния организма человека в норме	Общие, но не структурированные знания основных методик оценки функционального состояния организма человека в норме	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методик оценки функционального состояния организма человека в норме	Сформированные систематические знания основных методик оценки функционального состояния организма человека в норме	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
Уметь У.1	Частично освоенное умение качественно и количественно оценивать физиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме	В целом успешное, но не систематически осуществляемое качественно и количественно оценивать физиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение качественно и количественно оценивать физиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме	Сформированное умение качественно и количественно оценивать физиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
Владеть В.1	Фрагментарное владение экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме	В целом успешное, но не систематическое владение экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме	Успешное и систематическое владение экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
Знать З.2	Фрагментарные знания методы исследований в органической и физической химии	Общие, но не структурированные знания методы исследований в органической и физической химии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методы исследований в органической и физической химии	Сформированные систематические знания методы исследований в органической и физической химии	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
Уметь У.2	Частично освоенное умение использовать экспериментальную методологию.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать экспериментальную методологию.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать экспериментальную методологию.	Сформированное умение использовать экспериментальную методологию.	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
Владеть В.2	Фрагментарное владение навыками постановки лабораторного анализа	В целом успешное, но не систематическое владение навыками постановки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками	Успешное и систематическое владение навыками постановки	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование

		лабораторного анализа	постановки лабораторного анализа	лабораторного анализа	
Знать 3.3	Фрагментарные знания функциональных основ и механизмов развития лабораторных и иных проявлений болезней и патологических процессов	Общие, но не структурированные знания функциональных основ и механизмов развития лабораторных и иных проявлений болезней и патологических процессов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания функциональных основ и механизмов развития лабораторных и иных проявлений болезней и патологических процессов	Сформированные систематические знания функциональных основ и механизмов развития лабораторных и иных проявлений болезней и патологических процессов	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
Уметь У.3	Частично освоенное умение обосновать необходимость проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение обосновать необходимость проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновать необходимость проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Сформированное умение обосновать необходимость проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
Владеть В.3	Фрагментарное применение навыков навыками оценки морфологических проявлений патологических процессов на макро- и микроуровне в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	В целом успешное, но не систематическое применение навыков навыками оценки морфологических проявлений патологических процессов на макро- и микроуровне в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков навыками оценки морфологических проявлений патологических процессов на макро- и микроуровне в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Успешное и систематическое применение навыков навыками оценки морфологических проявлений патологических процессов на макро- и микроуровне в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
ПК-5					
3.1	Фрагментарные знания теоретических и методологических основ биохимии; физико-химических основ функционирования живых систем; физико-химических и биохимических процессов в живом организме; строение и	Общие, но не структурированные знания теоретических и методологических основ биохимии; физико-химических основ функционирования живых систем; физико-химических и биохимических процессов в	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических и методологических основ биохимии; физико-химических основ функционирования живых	Сформированные систематические знания теоретических и методологических основ биохимии; физико-химических основ функционирования живых систем; физико-химических	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование

	обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов, белков и аминокислот; биохимию патологических процессов. значение биохимических методов исследования в постановке диагноза, мониторинге патологии и ее прогнозе	живом организме; строение и обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов, белков и аминокислот; биохимию патологических процессов. значение биохимических методов исследования в постановке диагноза, мониторинге патологии и ее прогнозе	систем; физико-химических и биохимических процессов в живом организме; строение и обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов, белков и аминокислот; биохимию патологических процессов. значение биохимических методов исследования в постановке диагноза, мониторинге патологии и ее прогнозе	и биохимических процессов в живом организме; строение и обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов, белков и аминокислот; биохимию патологических процессов. значение биохимических методов исследования в постановке диагноза, мониторинге патологии и ее прогнозе	
У.1	Частично освоенное умение использовать экспериментальную методологию для выбора оптимального алгоритма биохимического обследования пациента.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать экспериментальную методологию для выбора оптимального алгоритма биохимического обследования пациента.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать экспериментальную методологию для выбора оптимального алгоритма биохимического обследования пациента.	Сформированное умение использовать экспериментальную методологию для выбора оптимального алгоритма биохимического обследования пациента.	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.1	Фрагментарное применение навыков постановки предварительного диагноза на основе результатов лабораторного обследования пациентов.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков постановки предварительного диагноза на основе результатов лабораторного обследования пациентов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков постановки предварительного диагноза на основе результатов лабораторного обследования пациентов.	Успешное и систематическое применение навыков постановки предварительного диагноза на основе результатов лабораторного обследования пациентов.	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
З.4	Фрагментарные знания основных методов, используемых для лабораторной диагностики, правил работы и техники безопасности с приборами	Общие, но не структурированные знания основных методов, используемых для лабораторной диагностики, правил работы и техники безопасности с приборами	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов, используемых для лабораторной диагностики, правил работы и техники безопасности с приборами	Сформированные систематические знания основных методов, используемых для лабораторной диагностики, правил работы и техники безопасности с приборами	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
У.4	Частично освоенное умение оценить результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение оценить результаты наиболее распространенных методов лабораторной	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценить результаты наиболее распространенных методов	Сформированное умение оценить результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование

		диагностики	лабораторной диагностики		
В.4	Фрагментарное применение навыков анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования.	Успешное и систематическое применение навыков анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования.	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
ПК-6					
З.5	Фрагментарные знания физико-химических принципов, сущности, методологии и порядка выполнения современных методов биохимического исследования. Изменения на молекулярном уровне при нарушении различного вида обменов веществ, органной и тканевой функциях. Физико-химические свойства органических и неорганических веществ	Общие, но не структурированные знания физико-химических принципов, сущности, методологии и порядка выполнения современных методов биохимического исследования. Изменения на молекулярном уровне при нарушении различного вида обменов веществ, органной и тканевой функциях. Физико-химические свойства органических и неорганических веществ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания физико-химических принципов, сущности, методологии и порядка выполнения современных методов биохимического исследования. Изменения на молекулярном уровне при нарушении различного вида обменов веществ, органной и тканевой функциях. Физико-химические свойства органических и неорганических веществ	Сформированные систематические знания физико-химических принципов, сущности, методологии и порядка выполнения современных методов биохимического исследования. Изменения на молекулярном уровне при нарушении различного вида обменов веществ, органной и тканевой функциях. Физико-химические свойства органических и неорганических веществ	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
У.5	Частично освоенное умение выявить наиболее значимые для постановки диагноза и мониторингом функционального состояния биохимические изменения	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выявить наиболее значимые для постановки диагноза и мониторингом функционального состояния биохимические изменения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выявить наиболее значимые для постановки диагноза и мониторингом функционального состояния биохимические изменения	Сформированное умение выявить наиболее значимые для постановки диагноза и мониторингом функционального состояния биохимические изменения	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.5	Фрагментарное владение постановкой биохимического эксперимента с научной, диагностической и педагогической целью. Навыками физико-химических исследований.	В целом успешное, но не систематическое владение постановкой биохимического эксперимента с научной, диагностической и педагогической целью. Навыками физико-химических	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение постановкой биохимического эксперимента с научной, диагностической и педагогической целью.	Успешное и систематическое владение постановкой биохимического эксперимента с научной, диагностической и педагогической целью.	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование

		исследований.	Навыками физико-химических исследований..	Навыками физико-химических исследований.	
ПК-11					
3.1	Фрагментарные знания принципов планирования и проведения медико-социальных и социально-экономических исследований, оценки состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки	Общие, но не структурированные знания принципов планирования и проведения медико-социальных и социально-экономических исследований, оценки состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов планирования и проведения медико-социальных и социально-экономических исследований, оценки состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки	Сформированные систематические знания принципов планирования и проведения медико-социальных и социально-экономических исследований, оценки состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
У.1	Частично освоенное умение планировать и проводить медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение планировать и проводить медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать и проводить медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки	Сформированное умение планировать и проводить медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.1	Фрагментарное владение способностью инициировать, организовать и провести медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки.	В целом успешное, но не систематическое владение способностью инициировать, организовать и провести медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью инициировать, организовать и провести медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки..	Успешное и систематическое владение способностью инициировать, организовать и провести медико-социальные и социально-экономические исследования, оценку состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки.	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
ПК-12					
3.1	фрагментарные знания принципов, сущности, методологии современных	Общие, но не структурированные знания принципов,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания принципов,	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование

	разработок биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении. Основные методы нанотехнологических экспериментов; физико-химические свойства и прикладное значение наночастиц; основные свойства наноматериалов и их практическое значение в медицине	сущности, методологии современных разработок биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении. Основные методы нанотехнологических экспериментов; физико-химические свойства и прикладное значение наночастиц; основные свойства наноматериалов и их практическое значение в медицине	принципов, сущности, методологии современных разработок биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении. Основные методы нанотехнологических экспериментов; физико-химические свойства и прикладное значение наночастиц; основные свойства наноматериалов и их практическое значение в медицине	сущности, методологии современных разработок биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении. Основные методы нанотехнологических экспериментов; физико-химические свойства и прикладное значение наночастиц; основные свойства наноматериалов и их практическое значение в медицине	
У.1	Частично освоенное умение планировать современные исследования в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение планировать современные исследования в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать современные исследования в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	Сформированное умение планировать современные исследования в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.1	Фрагментарное владение навыками проведения современных исследований в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения современных исследований в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками проведения современных исследований в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	Успешное и систематическое владение навыками проведения современных исследований в области биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении.	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
ПК-13					
3.4	Фрагментарные знания требований к формулировке целей и задач исследования.	Общие, но не структурированные знания требований к формулировке целей и задач исследования.	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований к формулировке целей и задач исследования.	Сформированные систематические знания требований к формулировке целей и задач исследования.	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
У.4	Частично освоенное умение формулировать и планировать цели и задачи исследования в биохимии, молекулярной	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формулировать и планировать цели и задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать и планировать	Сформированное умение формулировать и планировать цели и задачи исследования в биохимии,	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование



	биологии и биотехнологии, иммунологии, медицинской генетике, фармакогенетике, общей и медицинской биотехнологии.	исследования в биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии, иммунологии, медицинской генетике, фармакогенетике, общей и медицинской биотехнологии.	цели и задачи исследования в биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии, иммунологии, медицинской генетике, фармакогенетике, общей и медицинской биотехнологии.	молекулярной биологии и биотехнологии, иммунологии, медицинской генетике, фармакогенетике, общей и медицинской биотехнологии.	
В.4	Фрагментарное применение навыков формулировать цели и задачи исследования.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков формулировать цели и задачи исследования.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков формулировать цели и задачи исследования.	Успешное и систематическое применение навыков формулировать цели и задачи исследования.	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
3.5	Фрагментарные знания принципов планирования эксперимента, основных этапов проведения экспериментального исследования, современных теоретических и экспериментальных методов исследования.	Общие, но не структурированные знания принципов планирования эксперимента, основных этапов проведения экспериментального исследования, современных теоретических и экспериментальных методов исследования..	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов планирования эксперимента, основных этапов проведения экспериментального исследования, современных теоретических и экспериментальных методов исследования..	Сформированные систематические знания принципов планирования эксперимента, основных этапов проведения экспериментального исследования, современных теоретических и экспериментальных методов исследования..	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
У.5	Частично освоенное умение проводить научно-исследовательский эксперимент, анализировать полученные результаты, делать соответствующие выводы.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проводить научно-исследовательский эксперимент, анализировать полученные результаты, делать соответствующие выводы.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить научно-исследовательский эксперимент, анализировать полученные результаты, делать соответствующие выводы.	Сформированное умение проводить научно-исследовательский эксперимент, анализировать полученные результаты, делать соответствующие выводы.	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.5	Фрагментарное применение навыков моделирования и постановки научно-исследовательского эксперимента.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков моделирования и постановки научно-исследовательского эксперимента.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков моделирования и постановки научно-исследовательского эксперимента.	Успешное и систематическое применение навыков моделирования и постановки научно-исследовательского эксперимента.	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
3.6	Фрагментарные знания правил публичного представления результатов научных исследований; правила	Общие, но не структурированные знания правил публичного представления результатов	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил публичного представления	Сформированные систематические знания правил публичного представления результатов	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование



	информационной безопасности.	научных исследований; правила информационной безопасности.	результатов научных исследований; правила информационной безопасности	научных исследований; правила информационной безопасности.	
У.6	Частично освоенное умение представлять результаты научных исследований. адекватно соблюдать правила информационной безопасности.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение представлять результаты научных исследований. адекватно соблюдать правила информационной безопасности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты научных исследований. адекватно соблюдать правила информационной безопасности.	Сформированное умение представлять результаты научных исследований. адекватно соблюдать правила информационной безопасности.	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование
В.6	Фрагментарное владение правилами представления результатов научных исследований в соответствии с правилами информационной безопасности. методикой написания научной статьи и тезисов. навыками представления результатов работы в письменной и устной форме. навыками публичных выступлений.	В целом успешное, но не систематическое владение правилами представления результатов научных исследований в соответствии с правилами информационной безопасности. методикой написания научной статьи и тезисов. навыками представления результатов работы в письменной и устной форме. навыками публичных выступлений.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение правилами представления результатов научных исследований в соответствии с правилами информационной безопасности. методикой написания научной статьи и тезисов. навыками представления результатов работы в письменной и устной форме. навыками публичных выступлений..	Успешное и систематическое владение правилами представления результатов научных исследований в соответствии с правилами информационной безопасности. методикой написания научной статьи и тезисов. навыками представления результатов работы в письменной и устной форме. навыками публичных выступлений..	Оценка дневника, отчета по практике, собеседование

### 3. Типовые контрольные задания и иные материалы

#### 2.1. Примерные требования к отчету по практике, критерии оценки

**Оцениваемые компетенции:** ОК-1; ОПК-1, 3, 4, 5, 9; ПК-4, 5, 6, 11, 12, 13

Отчетная документация по практике включает в себя дневник практики, отчет.

Дневник должен содержать информацию о ежедневной личной работе студента. Отчет составляется в соответствии с программой исследовательской практики.

Отчет свидетельствует об умении студента обобщить полученную информацию, формирует навыки самостоятельной работы, умения анализировать и излагать необходимые материалы.

Отчет оформляется отдельно от дневника на листах формата А4, шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал.

#### **Оценка за аттестацию по практике является комплексной и учитывает:**

- выполнение студентом программы практики
- качество, полноту выполнения и аккуратность оформления отчета по практике и дневника практики
- оценку студента со стороны руководителя практики от учреждения
- оценку студента со стороны руководителя практики от кафедры
- качество доклада и презентации по итогам проведенного исследования.

#### **Критерии оценки:**

- **«отлично»:** студент полностью выполнил программу практики; своевременно представил отчет по практике; отчет оформлен в соответствии с требованиями, отражены все разделы; оценка со стороны руководителя практики от учреждения «отлично», оценка студента со стороны руководителя практики от кафедры «отлично», в докладе отражены основные результаты проведенного исследования, сделаны выводы, студент свободно владеет информацией, отвечает на дополнительные вопросы.

- **«хорошо»:** студент полностью выполнил программу практики; представил отчет по практике до начала сессии, но позже установленного срока; отчет оформлен в соответствии с требованиями, отражены все разделы, имеют место некоторые замечания по полноте информации и оформлению текста; оценка со стороны руководителя практики от учреждения «хорошо», оценка студента со стороны руководителя практики от кафедры «хорошо», доклад в целом отражает результаты проведенного исследования, в основном отвечает на дополнительные вопросы.

- **«удовлетворительно»:** студент не достаточно логично разработал программу исследования, имеются замечания по инструментарию исследования, выводы не в полной мере соответствуют задачам исследования; отчет оформлен не в соответствии с требованиями, разделы содержат не полную информацию; оценка со стороны руководителя практики от учреждения «удовлетворительно», оценка студента со стороны руководителя практики от кафедры «удовлетворительно», не ответил на вопросы по докладу.

- **«неудовлетворительно»:** студент пропустил более 40% времени, предусмотренного графиком прохождения практики, не представил отчетную документацию, не явился на экзамен по практике.

#### 3.2. Требования к докладу, критерии оценки

**Оцениваемые компетенции:** ОК-1; ОПК-1, 3, 4, 5, 9; ПК-4, 5, 6, 11, 12, 13

Доклад рекомендуется знать наизусть и сопровождать иллюстрационным материалом, который способствует эффективности выступления докладчика.

Студент в своем докладе должен раскрыть следующие вопросы:

- 1) актуальность темы, цель и задачи исследования;
- 2) состояние и особенности исследуемой проблемы;
- 3) полученные результаты, выводы и предложения, степень их новизны.

Выступление (доклад) представляет собой сжатое изложение основных наиболее значимых итогов исследования.

Структура выступления, как правило, представлена тремя частями.

*В первой части* кратко обосновывается актуальность темы работы, называются объект и предмет исследования, формулируется цель и задачи исследования, перечисляются методы и приемы, использованные в исследовании, гипотеза исследования.

*Вторая часть* выступления представляет собой краткое изложение основных положений разделов практической части работы.

*Третья часть* выступления является заключительной. Она строится на основании содержания выводов и предложений (заключения), представленных в отчете по практике. Выводы должны быть четкими, по возможности краткими и соответствовать поставленным задачам.

При докладе наиболее важные, ключевые положения целесообразно проиллюстрировать данными, приведенными в таблицах, графиках, диаграммах, которые должны быть представлены в мультимедийной презентации. Это, с одной стороны, будет способствовать повышению достоверности и аналитичности при восприятии излагаемого материала, а с другой стороны, позволит не перегружать текст доклада цифровыми данными. Все таблицы и иллюстрации обязательно нумеруются в соответствии с хронологией использования их в выступлении. Количество иллюстративного материала зависит от работы, но обычно бывает достаточно 5-8 иллюстраций.

Продолжительность выступления во время защиты не должна превышать 10 минут.

**Критерии оценки: - оценка «зачтено»** выставляется студенту, если:

- а) доклад соответствует по содержанию заявленной теме;
- б) текст доклада логично изложен;
- в) студент демонстрирует свободное владение материалом;
- г) студент демонстрирует культуру речи, ораторское мастерство;
- д) студент выдержал регламент – до 10 минут;
- е) студент владеет научным и специальным аппаратом;
- ж) студент ответил на вопросы аудитории.

**- оценка «не зачтено»** выставляется студенту, если:

- а) доклад не в полной мере соответствует по содержанию заявленной теме;
- б) в тексте доклада имеют место отступления от логики изложения;
- в) студент не владеет свободно материалом, читает по бумаге;
- г) в речи студента имеют место слова паразиты;
- д) студент не выдержал регламент;
- е) студент не достаточно владеет научным и специальным аппаратом;
- ж) студент не ответил на вопросы аудитории.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **3.1. Методика проведения студенческой учебной конференции**

**Цель процедуры** аттестации по практике, проводимой в форме защиты отчета о результатах исследования, проведенного в период практики, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате прохождения практики, оценка способности обучающегося к самостоятельной, творческой, научно-исследовательской деятельности.

**Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

**Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, прошедшие преддипломную практику. В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

**Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании практики в соответствии с приказом о проведении практики.

**Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

**Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:** Процедуру проводит преподаватели, назначенные приказом руководителями практики.

**Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает в себя требования к структуре, содержанию и оформлению отчета по практике, критерии оценки.

**Описание проведения процедуры:**

На защите обучающийся должен хорошо ориентироваться в содержании и результатах проведенного исследования, уметь объяснить методику проведенного исследования, отвечать на вопросы по содержанию отчета.

Отчет должен содержать все необходимые разделы, документы, подтверждающие практический опыт, сформированность компетенций и качество освоения вида профессиональной деятельности. Процедура аттестации предполагает заслушивание доклада студента, который должен сопровождаться мультимедийной презентацией, ответы на вопросы комиссии, других студентов, приглашенных. При аттестации преподаватели учитывают как выполнение программы практики, качество оформления отчета, так и результаты его защиты. Технология оценивания: сопоставление установленных требований с набором документированных свидетельских показаний, содержащихся в отчете по практике.

**Результаты процедуры:**

Результат процедуры оценивается «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и ведомости аттестации по практике и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателями делается вывод о результатах промежуточной аттестации по практике.

**4.2. Методика оценки докладов студентов**

**Цель процедуры** является оценка уровня приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате прохождения практики.

**Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение текущего контроля обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

**Субъекты, на которые направлена процедура:** Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, прошедших практику.

**Период проведения процедуры:** Процедура оценивания проводится по завершению практики.

**Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:** Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

**Описание проведения процедуры:**

Процедура включает в себя оценивание доклада аттестационной комиссией.

Технология оценивания: сопоставление установленных требований с содержанием доклада студента и качеством выступления.

**Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры отражаются в комплексном аттестационном листе.

Составители: А.В. Еликов, Е.А. Серкина

Зав.кафедрой П.И. Цапок