Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ахвердова Ольга Альбертовна
Должность: Директор
Дата подписания: 14.09.2026 09:20:35
Уникальный программный ключ:
4927f743b64a570c75bc5fbc77ef56d4eb0f1635

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
_____О.А. Ахвердова

«28» августа 2026 г.

Рабочая программа практики

Оценочные материалы

Б2.06(П)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

Пр специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»
Профиль: Медицинская биохимия
Программа подготовки специалитет
Форма обучения – очная
Кафедра: химии
год начала подготовки: 2023, 2024, 2025, 2026

Пятигорск, 2026

Рабочая программа по дисциплине «Производственная практика (преддипломная практика)» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень - специалитет), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации N 998 от 11 августа 2020 г.

Разработчики программы:

Доцент, к.ф.н. Щербакова Л.И.
доцент, к.ф.н. Темирбулатова А.М.
ст. преподаватель Е.О. Куличенко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры химии
протокол №1 от « 26 » августа 2026 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией

протокол №1 от « 28 » августа 2026 г.

Рабочая программа согласована с библиотекой

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании Центральной методической комиссии протокол №1 от « 28 » августа 2026 г.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ПМФИ
протокол №1 от « 28 » августа 2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Цель учебной практики «Производственная практика (преддипломная практика)»

- выполнение выпускником научно-исследовательской работы, основным результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы.

Задачами практики являются:

– ознакомить студентов с лабораториями практического здравоохранения; освоение методики библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; овладение навыками работы с современной исследовательской аппаратурой;

– освоить методики выбора необходимых методов исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы, перенос известных методов на другую область знаний), исходя из задач конкретного исследования (по теме выпускной квалификационной работы или при выполнении заданий научного руководителя);

– сбор фактического экспериментального или клинического материала для разработки квалификационной (дипломной) работы;

– применить современные информационные технологии при проведении научных исследований;

– первичный анализ и обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета, тезисов докладов, научной статьи, выпускной квалификационной работы);

– оформить результатов проделанной работы в соответствии с требованиями ГОСТ и других нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати.

2. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики: «Производственная практика (преддипломная практика)»

Способ проведения учебной практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Рабочая программа практики **«Производственная практика (преддипломная практика)»** относится к обязательной части блока П «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы. Практика изучается в XII семестре очной формы обучения.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- принципы действия современной исследовательской аппаратуры;
- методики выполнения библиографической работы с сетью интернет и научной литературой;

- основы научной организации труда, контроля качества в лаборатории;
- методики выбора необходимых методов исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы, перенос известных методов на другую область знаний), исходя из задач конкретного исследования (по теме выпускной квалификационной работы или при выполнении заданий научного руководителя).

УМЕТЬ:

- выбрать адекватные методы и аппаратуру для решения задачи научного исследования;
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, проводить анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, выпускной квалификационной работы);
- оформлять результаты проделанной исследовательской работы в соответствии с требованиями ГОСТ и других нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати.

ВЛАДЕТЬ:

- работы с современной исследовательской аппаратурой;
- поиска научной литературы по выбранному направлению исследования;
- использования технологий формирования отчетов по результатам научно-исследовательской работы в виде выпускной квалификационной работы;
- навыками публичного представления результатов работы.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями как ожидаемым результатом по завершению освоения образовательной программы направления подготовки: *УК-2:* УК-2.2.1, УК-2.3.1; *ОПК-2:* ОПК-2.3.2*; ОПК-4:* ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1; *ОПК-5:* ОПК-5.3.1; *ПК-8:*ПК-8.3.1; ПК-9: ПК-9.3.1

Код и наименование компетенции	**Наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций**
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2.1 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; рассчитывать сроки выполнения и формировать план-график реализации проекта; планировать необходимые для	Знает хранения, поиска, информации о биологических системах, достижениях в медицине, необходимые для выполнения проектных заданий. - принципы методов, используемых при выполнении проектной работы; - методы, используемые при выполнении проектной работы; - требования, предъявляемые при выполнении проектной работы; - методы оценки результатов проектной работы; - критерии оценки результатов проектной работы; - параметры оценки результатов проектной работы; - методы представления результатов проектной работы; - правила описания результатов проектной работы; - основные физико-химические методы анализа, используемые для разработки и экспертизы биологического материала для выявления патохимических нарушений в различных тканях и органах, необходимые для выполнения проектных

	реализации проекта ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости; организовывать и координировать работу участников проекта, способствуя конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов; вести, проверять и анализировать проектную документацию. УК-2.3.1 Владеет опытом представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях; навыком ведения проектной документации; опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.	заданий. Умеет: - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенных задач исследования; - формулировать цель исследования; - формулировать задачи исследования; - формулировать актуальность исследования; - формулировать значимость исследования; - предполагать ожидаемые результаты исследования; - определять возможные сферы применения полученных результатов исследования; - определять и рассчитывать сроки выполнения исследования; - формировать план-график реализации проекта; - планировать необходимые для реализации проекта ресурсы; - заменять методики и ресурсы исследования; - вести проектную документацию; - проверять проектную документацию; - анализировать проектную документацию. Владеет навыками: - опытом устного и письменного представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов; - опытом представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме статей; - опытом представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме выступлений на научно-практических семинарах; - опытом представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме выступлений на конференциях; - навыком ведения проектной документации (в том числе и первичной); - опытом управления проектом на всех этапах его выполнения.
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in	ОПК-2.3.2 Владеет навыками создания моделей патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro.	Знать: - строение и общие принципы функционирования органов и их систем в физиологическом состоянии и при патологических процессах; - основные лабораторные методики исследования функционирования органов и их систем в физиологическом состоянии и при патологических процессах; - референсные значения основных морфологических и функциональных показателей организма; - основные механизмы развития патологических процессов и реакций организма. Умеет: - диагностировать изменения структуры и функций

vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований		органов и их систем в нормальном и патологическом состоянии; - анализировать результаты исследований, выявлять патологические изменения функционирования органов и тканей. - определять возможные сферы применения полученных результатов исследования; - определять и рассчитывать сроки выполнения исследования, выявлять патологические изменения функционирования органов и тканей. Владеет: - методиками проведения исследования для оценки состояния процессов метаболизма в норме и при патологических состояниях. - навыками воспроизводства методик исследованийдля оценки состояния процессов метаболизма в норме и при патологических состояниях.
ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.	ОПК-4.2.1 Умеет осуществлять планирование научного исследования; проводить статистический анализ биомедицинских данных; формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение. ОПК-4.3.1 Владеет научными методами биомедицинских исследований.	Знает: - принципы работы на различных биохимических анализаторах и другом лабораторном оборудовании; - основные методики исследования на используемом лабораторном оборудовании; - основные аналитические и метрологические характеристики лабораторных методов; - прямые и косвенные методы расчета референтных интервалов лабораторных показателей при использовании различных методик; - методы статистической обработки результатов исследования. Умеет: - определять проблематику научного исследования и его планирование; - формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение; - реализовывать методики проведения оценки прецизионности, правильности, линейности, определения "локальных" референтных интервалов клинических лабораторных методов исследования; - разрабатывать и документально оформлять стандартные операционные процедуры для проведения новых или усовершенствования используемых методик исследований; - проводить статистическую обработку полученных результатов. Владеет навыками: - навыками воспроизводства методик исследований на различном клинико- лабораторном оборудовании; - навыками организации контроля качества новых или усовершенствованных методик исследований;

		- статистическими методами обработки полученных результатов.
ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	ОПК-5.3.1 Владеет методами для оценки биохимического и физиологического состояния клетки.	Знает: - строение и общие принципы клеток организма в физиологическом состоянии и при патологических процессах; - основные лабораторные методики исследования функционирования клеток, органов и их систем в физиологическом состоянии и при патологических процессах; - референсные значения основных морфологических и функциональных показателей организма; - основные механизмы развития патологических процессов и реакций организма; - методики, используемые для биохимической и физиологической оценки состояния клеток, органов и тканей. Умеет: - диагностировать изменения структуры и функций органов и их систем в нормальном и патологическом состоянии; - анализировать результаты исследований, выявлять патологические изменения функционирования органов и тканей; - оценивать биохимические и физиологические процессы, происходящие в клетке человека. Владеет навыками: - методиками проведения исследования для оценки состояния процессов метаболизма в норме и при патологических состояниях; - методиками для оценки биохимического и физиологического состояния клетки.
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-8.3.1 Владеет навыками планирования; проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; анализа полученных результатов; интерпретации полученных результатов научного исследования.	Знает: - теоретические основы фундаментальных наук; - практические основы фундаментальных наук; - методики и принципы изучения живых систем; - принципы теории планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; - принципы практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; - принципы действия современной аппаратуры для проведения научного медико-биологического эксперимента; - область применения современной аппаратуры для проведения научного медико-биологического эксперимента; - основы обработки медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий.

		Умеет: - формулировать задачи фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии и использовать современные медико-биологические методы исследования; - определять объекты фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии и использовать современные медико-биологические методы исследования; - применять методы математического анализа; - применять методы статистической обработки результатов наблюдений; - применять методы планирования эксперимента; - интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований в области медицины и биологии Владеет навыками: – обоснования фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; – планирования фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; – проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, анализа полученных результатов; – интерпретации полученных результатов научного исследования.
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-9.3.1 Владеет навыками проведения прикладных и поисковых научных исследований и разработок, реализации полученных результатов, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.	Знает: – теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук, клинических и прикладных дисциплин; – этиологию и патогенез заболеваний человека; – принципы доказательной медицины; – методы статистического анализа. Умеет: – выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения; – выбирать значимые лабораторные показатели диагностики заболеваний и эффективности лечения; – подготавливать предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека. Владеет навыками: - навыками проведения прикладных научных исследований и разработок, реализации

		полученных результатов, направленных на сохранение жизни и здоровья человека; - навыками проведения поисковых научных исследований и разработок, реализации полученных результатов, направленных на сохранение жизни и здоровья человека;

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
1.Контактная работа обучающихся с преподавателем:	**300,2**	**300,2**
Аудиторные занятия всего, в том числе:		
Лекции	2	2
Практические занятия	294	294
КААТ З / КААТ Э	0,2	0,2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	**599,8**	**599,8**
Контроль (зачет, экзамен)	**-**	**-**
ИТОГО:	**900**	**900**
Общая трудоемкость	**25 ЗЕ**	**25 ЗЕ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля	Реализуемые компетенции
1.	**Подготовительный этап**	Знакомство с правилами прохождения практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Организационная работа по распределению обучающихся по базам практики. Выдача обучающимся форм рабочих и отчетных документов по практике: дневник обучающегося, шаблон отчета о прохождении практики. Встреча обучающихся с руководителями практики, обсуждение и утверждение тем	2ч. **Итого 2ч.**	Собеседование с руководителем. Текст индивидуального задания студента.	УК-2: УК-2.2.1, УК-2.3.1; ОПК-2: ОПК-2.3.2; ОПК-4: ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1; ОПК-5: ОПК-5.3.1; ПК-8: ПК-8.3.1; ПК-9: ПК-9.3.1

		учебных заданий практикантов. Решение организационных вопросов.			
2.	**Производственный этап**	1. Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения преддипломной практики. На данном этапе студент совместно с научным руководителем учится анализировать и реферироватьнаучную литературу (зарубежные и отечественные источники) по тематике преддипломной практики. Формулируются цели, задачи, перспективы исследования. Определяется актуальность и научная новизна работы. Совместно с научным руководителем проводится работа по формулированию темы преддипломной практики и определению структуры работы. Итогом является написание первой главы «Обзор литературы». 2. Выбор и практическое освоение методов исследований по теме преддипломной практики. Выполнение экспериментальной части преддипломной практики. На данном этапе выполнения совместно с руководителем выпускником разрабатывается схема эксперимента с подбором оптимальных методов исследования, определяемых материально-техническим обеспечением экспериментальной базы. Далее студент в соответствии с поставленными задачами исследования выполняет экспериментальную часть работы, осуществляет сбор материала, полученного в результате выполнения экспериментальной части. 3. Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам НИР. На данном этапе студент под руководством научного руководителя осуществляет обобщение и систематизацию результатов проведенных исследований, используя современную вычислительную технику, выполняет статистическую обработку полученных данных, формулирует заключение и выводы по результатам экспериментальных и клинических лабораторных исследований. Завершает написание	858 ч.	Консультации у руководителя практики, анализ и обсуждение подготовленных материалов. Доработка материалов с учетом замечаний и повторное представление их для утверждения руководителем практики.	УК-2: УК-2.2.1, УК-2.3.1; ОПК-2: ОПК-2.3.2; ОПК-4: ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1; ОПК-5: ОПК-5.3.1; ПК-8: ПК-8.3.1; ПК-9: ПК-9.3.1

		выпускной квалификационной работы. В целом, требования к преддипломной практике предусматривает умение сформулировать цель и задачи исследования, составить план исследования; опыт библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; умение выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методики, исходя из задач конкретного исследования; опыт обработки полученных результатов, анализы и осмысления их с учетом данных, имеющихся в научной литературе и с использованием современных информационных сетей; умение представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей.	**Итого: 858 ч.**		
3.	**Заключительный этап**	1.Систематизация материала наблюдений. 2.Работа в электронной библиотеке для выполнения индивидуального задания. Разъяснение по поставленным вопросам. 3.Обсуждение и анализ материала с руководителем практики, коллегами-практикантами.	20 ч. **Итого: 20ч**	Обсуждение проведенных обучающимся индивидуальных заданий с руководителем практики	УК-2: УК-2.2.1, УК-2.3.1; ОПК-2: ОПК-2.3.2; ОПК-4: ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1; ОПК-5: ОПК-5.3.1; ПК-8: ПК-8.3.1; ПК-9: ПК-9.3.1
4.	Подготовка отчётных документов по практике	Подбор методов и материалов для выполнения индивидуального задания по практике. Заполнение дневника практики, анализ и обобщение достигнутых результатов. Формулировка выводов и констатация степени успешности проведенной практической работы. Анализ допущенных ошибок. Подготовка наглядных материалов, демонстрирующих достижения обучающегося-практиканта по итогам завершения производственной практики. Подготовка отчета по итогам проведенной работы в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества специалистов по социальной работе. Оформление	20 **Итого**	Итоговый отчет по производственной практике: а)отчет практиканта о прохождении практики; б)отзыв руководителя практики. в)выполнение индивидуального задания Оценка: дифференцированный зачет	УК-2: УК-2.2.1, УК-2.3.1; ОПК-2: ОПК-2.3.2; ОПК-4: ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1; ОПК-5: ОПК-5.3.1; ПК-8: ПК-8.3.1; ПК-9: ПК-9.3.1

		отчётных документов по практике	**20 ч.**		
5.	**Итого**		900 ч.		

Практика проводится в сторонних организациях – медицинских организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по данной специальности. С каждым из них заключен договор на прохождение практики обучающимися в индивидуальном порядке.

В период прохождения практики обучающиеся подчиняются всем правилам внутреннего трудового распорядка и техники безопасности, установленных в подразделениях и на рабочих местах в профильной организации (базы практики). Для обучающихся устанавливается режим работы, обязательный для тех структурных подразделений организации, где они проходят практику. Продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора Института с указанием для каждого группы обучающихся и места прохождения практики, вида и срока прохождения практики, ответственного за организацию практики и руководителя практики от Института.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При организации практической подготовки профильные организации должны создать условия для реализации компонентов образовательной программы, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Все обучающиеся, проходящие практику, подчиняются правилам внутреннего трудового распорядка организаций, в которых проходят практику.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Перечень отчетных документов по практике:

1. Индивидуальное задание обучающемуся (приложение 1).
2. Характеристика студента (приложение 2).
3. Отчет о практике (приложение 3).
4. Аттестационный лист (приложение 4).
5. Дневник по практике (приложение 5).

Основные требования к содержанию отчетных документов по практике:

Индивидуальное задание выдается руководителем (руководителями) практики с учетом направленности образовательной программы, осваиваемой обучающимся и места прохождения практики. В индивидуальном задании отражаются виды работ. Индивидуальное задание согласовывается с руководителем практики от учреждения.

В характеристике студента указывается степень достижения цели практики и выполнение поставленных перед практикантом задач; общая оценка умения практиканта выполнять поставленные задачи; вывод о дифференцированной оценке. Характеристика заверяется подписью руководителя и печатью организации.

В отчете о практике находят отражение следующие вопросы: место прохождения, длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики, выполнение индивидуальных заданий, анализ изученных документов и подобранных материалов; изложение вопросов, которые возникли в процессе прохождения

практики; личное суждение обучающегося о деятельности организации - места прохождения практики; конкретные предложения по улучшению организации практики.

Аттестационный лист это краткая характеристика проделанной обучающимся работы в рамках практики.

Дневник по практике – ведутся записи о работах, выполненных в период практики.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Прохождение практики формирует у обучающихся следующие компетенции:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.2.1 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; рассчитывать сроки выполнения и формировать план-график реализации проекта; планировать необходимые для реализации проекта ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости; организовывать и координировать работу участников проекта, способствуя конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов; вести, проверять и анализировать проектную документацию.

УК-2.3.1 Владеет опытом представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях; навыком ведения проектной документации; опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований

ОПК-2.3.2 Владеет навыками создания моделей патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro.

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

ОПК-4.2.1 Умеет осуществлять планирование научного исследования; проводить статистический анализ биомедицинских данных; формулировать выводы на

основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-4.3.1 Владеет научными методами биомедицинских исследований.

ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека

ОПК-5.3.1 Владеет методами для оценки биохимического и физиологического состояния клетки.

ПК-8 Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований

ПК-8.3.1 Владеет навыками планирования; проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; анализа

полученных результатов; интерпретации полученных результатов научного исследования.

ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок

ПК-9.3.1 Владеет навыками проведения прикладных и поисковых научных исследований и разработок, реализации полученных результатов, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Знания по всем поставленным вопросам в объеме программы практики	Фрагментарные знания, недостаточно полный объем	Минимальный уровень
	Достаточный объем знаний в рамках обязательного уровня профессиональных достижений	Базовый уровень
	Систематизированные, глубокие и полные знания, стремится к получению дополнительных знаний по вопросам практики.	Высокий уровень
Профессиональные умения	Низкий уровень культуры исполнения заданий, некомпетентность в решении стандартных типовых задач	Минимальный уровень
	Способен самостоятельно решать учебные и профессиональные задачи, самостоятельно применять типовые решения в рамках программы практики.	Базовый уровень
	Способен самостоятельно и творчески решать научные и профессиональные задачи в нестандартной ситуации в рамках программы практики .	Высокий уровень

Практическая реализация и уровень отработки вопросов практики	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания на практике к решению конкретных задач.	Минимальный уровень
	Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, проявляет настойчивость и инициативу в процессе отработки отбельных вопросов практики. Однако затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы	Базовый уровень
	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы. Умеет выбрать эффективные приемы решения задач по возникающим проблемам. Способен производить анализ происходящих процессов, имеет предложения по усовершенствованию, оптимизации цикла работы или его отдельных составляющих, проявляет разумную инициативу при решении задач практики.	Высокий уровень

8.2. Типовые практические задания для подготовки к зачету с оценкой

№ задания	Проверяемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Содержание вопроса	Эталон ответа
ЗАДАНИЕ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ Инструкция к выполнению: 1 Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2 Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3 Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4 Записать буквы / цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)			
1.	УК-2.2.1. УК-2.3.1.	Опишите правильную последовательность действий при заборе пациентом мочи на бактериологический посев: А) Пробуждение Б) Туалет наружных половых органов В) Транспорт контейнера с мочой к месту анализа Г) Сбор средней порции мочи в количестве 10-15 мл Д) Слив первой утренней порции мочи в унитаз	А,Б,Д,Г,В
2.	УК-2.2.1. УК-2.3.1.	Опишите правильную последовательность действий при заборе пациентом мочи для исследования по Зимницкому: А) Пробуждение Б) Туалет наружных половых органов В) Транспорт контейнера с мочой к месту анализа Г) Сбор мочи в течение дня Д) В часов утра опорожнить мочевой пузырь в унитаз	А,Б,Д,Г,Е,В

		Е) В течение всего дня каждые три часа необходимо опорожнять мочевой пузырь в баночки	
3.	УК-2.2.1. УК-2.3.1.	Опишите правильную последовательность действий при заборе венозной крови: А) Вены пережимаются манжетой или жгутом на время не более 30 с, при этом пульс должен прощупываться Б) После наложения манжеты кисть руки пациента должна быть сжата “в кулак”, после этого проводится промывание тампоном со спиртом места прокола В) После высыхания кожи (несколько секунд) левой рукой обхватывается рука пациента, большим пальцем придерживается вена (кожа должна быть натянута против касания), а правой рукой в вену вводится игла вакуумной пробирки или шприца Г) Пережатие освобождается после правильной установки иглы Д) После получения необходимого количества крови, тампоном со спиртом накрывается место взятия, игла осторожно удаляется Е) После этого накладывается стерильная повязка или пластырь	А,Б,В,Г, Д,Е
4.	ОПК-2.3.2; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	РАССТАВЬТЕ ЦИФРЫ В ПОРЯДКЕ ПОСТУПЛЕНИЯ ХОЛЕСТЕРИНА ИЗ КИШЕЧНИКА В ПЕЧЕНЬ. 1.Транспорткровью. 2.Действие липопротеинлипазы. 3.Гидролиз эфира холестерина пищи. 4.Образование смешанных мицелл. 5.Всасывание. 6.Захват печенью остаточных хиломикронов. 7.Образование остаточных хиломикронов. 8.Образование хиломикронов.	3→4→5 →8→1 →2→7 →6
5.	ОПК-2.3.2; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	Опишите правильную последовательность действий при заборе пациентом мочи на глюкозурический профиль: А) Пробуждение Б) Туалет наружных половых органов В) Транспорт контейнера с мочой к месту анализа Г) Сбор первой порции мочи с 6 до 14 часов в отдельную банку Д) Слив второй порции мочи в 14 до 22 часов в отдельную банку Е) Слив третьей порции мочи в 22 до 6 часов в отдельную банку	А,Б,Г,Д, Е,В
6.	ОПК-2.3.2; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	Покажите последовательность поступления экзогенного холестерина из кишечника в печень: 1. транспорт кровью; 2. действие липопротеинлипазы; 3. захват остаточных хиломикронов рецепторами печени; 4. гидролиз эфиров холестерина пищи; 5. образование смешанных мицелл;	8→4→5 →6→9 →7→1 →2→3

		6. всасывание; 7. образование хиломикронов; 8. эмульгирование липидов пищи; 9. ресинтез эфиров холестерина.	
7	ОПК-2.3.2; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СИНТЕЗА ХОЛЕСТЕРИНА В ПЕЧЕНИ**:** 1. холестерин; 2. мевалоновая кислота; 3. ацетил-КоА; 4. сквален; 5. β-окси-β-метил-глутарил-КоА; 6. ацетоацетил-КоА; 7. ланостерин.	3→6→ 5→2→ 4→7→ 1
8	ОПК-2.3.2; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	УКАЖИТЕ ПОРЯДОК УЧАСТИЯ ДЕГИДРОГЕНАЗ В ЛИМОННОКИСЛОМ ЦИКЛЕ. . . 1. малатдегидрогеназа, 2. изоцитратдегидрогеназа, 3. альфа-кетоглутаратдегидрогеназа 4. сукцинатдегидрогеназа	2,3,4,1
9	ОПК-2.3.2; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	Расположите перечисленные метаболиты в порядке превращения их в мочевую кислоту: 1. АМФ 2. мочевая кислота 3. ксантин 4. инозин 5. аденозин 6. гипоксантин	1, 5, 4, 6, 3, 2
10	ОПК-2.3.2; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	ПРИГОТОВЛЕНИЕ ФОСФАТНОГО БУФЕРНОГО РАСТВОРА. Установите правильную последовательность приготовления 1л фосфатного буферного раствора (PBS). 1.Добавить 800 мл дистиллированной воды в мерный стакан. 2.Добавить рассчитанное количество соли NaCl. 3.Рассчитать массы компонентов: Na2HPO4, KH2PO4, NaCl. 4.Довести pH раствора до требуемого значения (обычно 7.4) с помощью HCl или NaOH. 5.Добавить рассчитанные количества Na2HPO4 и KH2PO4. 6.Перелить раствор в мерную колбу на 1 л и довести водой до метки. 7.Перемешать на магнитной мешалке до полного растворения всех компонентов.	3152746
11	ОПК-5.3.1	Основные этапы правильного ИФА-анализа: **1.**Связывание (иммобилизация) **2.**Подготовка образца **3.**Ферментативная реакция**:** **4.**Промывание **5.**Добавление метки **6.**Учет результатов**:**	2 14356

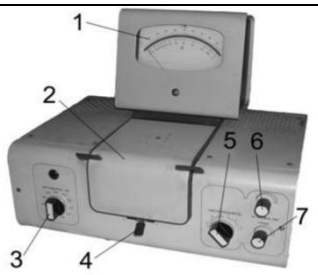
12	ОПК-5.3.1	Основные этапы правильной работы Спектрофотометра 1.Подготовка и калибровка 2.Анализ образца 3Выбор длины волны 4. Шрадуирвка 5. Детекция и расчет 6. Измерение «холостой» пробы	136256
13	ОПК-5.3.1	СТЕРИЛИЗАЦИЯ ВЛАЖНЫМ ЖАРОМ (АВТОКЛАВИРОВАНИЕ). Установите правильную последовательность цикла работы автоклава. 1.Закрыть крышку автоклава и запустить программу. 2.Упаковать инструменты в стерилизационные крафт-пакеты. 3.Подожать, пока давление упадет до атмосферного и температура опустится до безопасной (+- 80^0C). 4.Погрузка корзин с материалом в стерилизационную камеру. 5.Нагрев и удаление воздуха (вакуумирование). 6.Выгрузка простерилизованного материала. 7.Собственно стерилизация (выдержка при 121^0C и 1.1 атм в течение 15-30 минут).	2415736
14	ОПК-5.3.1	ПРОЦЕСС ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЯ. Установите правильную последовательность разделения гемоглобина и сыворотки крови. 1.Аккуратно поставить пробирку в ротор центрифуги, уравновесив с пробиркой-антиподом. 2.Отобрать кровь у пациента в вакутейнер. 3.Осторожно извлечь пробирку из центрифуги, не встряхивая. 4.Установить параметры: 1500 об/мин, 10 минут, комнатная температура. 5.Дать крови свернуться в течение 20-30 минут при комнатной температуре. 6.Пипеткой перенести полученную сыворотку (верхний слой) в чистую пробирку. 7.Закрыть крышку центрифуги и запустить цикл.	2514736
15	ОПК-5.3.1	Общий алгоритм проведения судебно-биологической экспертизы (исследования) включает в себя: Основной этап (лабораторных исследований): 1. определение наличия биологического субстрата на вещественных доказательствах: крови, выделений, волос, частиц органов и тканей; 2. решение других вопросов, интересующих следствие. 3. установление видовой принадлежности биологических объектов; 4. определение групповой принадлежности объектов;	1, 4,3,2
16	ПК–8.3.1	Общий алгоритм проведения судебно-биологической экспертизы (исследования) включает в себя: Заключительный этап (оформления результатов исследований): 1. оформление исследовательской части экспертного	1,2, 4, 3

		документа; 2. формулирование экспертных выводов; 3. проверка экспертного документа, выдача заключения эксперта. 4.подготовка приложений (таблиц);	
17	ПК–8.3.1	Техника проведения аназа крови: 1. Подготовка пробы. 2. Подготовка силуфолевой пластинки. 3. Учет результатов. 4. Разделение. 5. Нанесение пробы на сорбент. 6. Проявление.	125463
18	ПК–8.3.1	Установите верную последовательность связывания белков при передаче сигнала тирозинкиназными рецепторами: 1-RAS 2-SOS 3-МЕК 4-GAP 5-RAF 6-ERK.	214536
19	ПК–8.3.1	Техника встречного иммуноэлектрофореза (ВИЭФ). 1. Приготовление буферных растворов 2. Приготовление пластин с агаром. 3. Внесение реагентов. 4. 4. Проведение электрофореза. 5. Учет результатов: регистрация полос преципитации.	
20	ПК–8.3.1	Установите последовательность работы инозтолтрифосфатного пути 1-Активация протеинкиназы 2-Отсоединение альфа-субъединица от G-белка 3-Взаимодействие гормона с рецептором 4-Фосфорилирование ферментов 5-Выход кальция в цитоплазму и взаимодействие с кальмодулином 6-Изменение метаболического профиля клетки 7-Взаимодействие инозитол-3фосфата с ЭПР 8-Образование вторичных мессенджеров	32875146
21	ПК–8.3.1	УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ БЕТА ОКИСЛЕНИЯ ВЖК 1) тиолиз 2) работа ФАД-зависимой дегидрогеназы 3) активация ВЖК 4) работа карнитина 5) присоединение воды 6) повторение цикла	342516
22	ПК-9.3.1	Установите правильную последовательность цикла работы автоклава: 1.Настройка параметров 2.Подготовка и загрузка	3,1,2,7,4,5,6

		3. Закрытие крышки 7.Выгрузка: 4.Запуск (разгон) 5.Центрифугирование 6.Остановка и торможение	
23	ПК-9.3.1	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ КСЕНОБИОТИКОВ Установить: 1) взаимодействие с эндогенными конъюгаторами 2) биотрансформация при участии цитохрома Р450 3) повышение полярности за счет работы сиглетного кислорода всасывание	4231
24	ПК-9.3.1	УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ НОМЕРОВ КЛАССОВ ФЕРМЕНТОВ СООТВЕТСТВЕННО НОМЕНКЛАТУРЕ И КЛАССИФИКАЦИИ. . . 1) лиазы 2) оксидоредуктазы 3) изомеразы 4) трансферазы 5) лигазы 6) гидролазы	2,4,6,1,3,5
25	ПК-9.3.1	Установите правильную последовательность транспорта лекарственного вещества (ЛВ) по механизму облегченной диффузии: 1.Контакт ЛВ с клеточной мембраной 2.Взаимодействие ЛВ с белком-переносчиком 3.Транспорт ЛВ белком-переносчиком к внутренней поверхности мембраны 4.Высвобождение ЛВ	1234
26	ПК-9.3.1	Опишите правильную последовательность действий при заборе венозной крови: Ж) Вены пережимаются манжетой или жгутом на время не более 30 с, при этом пульс должен прощупываться З) После наложения манжеты кисть руки пациента должна быть сжата “в кулак”, после этого проводится промывание тампоном со спиртом места прокола И) После высыхания кожи (несколько секунд) левой рукой обхватывается рука пациента, большим пальцем придерживается вена (кожа должна быть натянута против касания), а правой рукой в вену вводится игла вакуумной пробирки или шприца К) Пережатие освобождается после правильной установки иглы Л) После получения необходимого количества крови, тампоном со спиртом накрывается место взятия, игла осторожно удаляется М) После этого накладывается стерильная повязка или пластырь	А,Б,В,Г,Д,Е
1	УК-2.2.1. УК-2.3.1.	Установите соответствие между органом и гормоном, который он	

		вырабатывает	
1-почки 2-сердце 3-тимус 4-плацента		А-прогестерон Б-эритропоэтин В-натрий-уретический гормон Г-тимозин	1Б 2В 3Г 4А
2	УК-2.2.1. УК-2.3.1.	Установите соответствие между органом и гормоном, который он вырабатывает	
1) IgM 2) IgG 3) IgE 4) IgA		А.Основной класс антител присутствующий в секретах (молоке, слезном секрете, слюне и др) Б. После взаимодействия с антигеном стимулирует выделение медиаторов воспаления, индикатор аллергической реакции (астма, крапивница, сенная лихорадка) В. Основной класс антител, секретируемый в кровь при первичном иммунном ответе Г. Данный класс антител доминирует в крови (порядка 75%) и отвечает за вторичный иммунный ответ, единственны класс антител способный проникать через плацентарный барьер и обеспечивать внутриутробную защиту от инфекций	1В 2Г 3Б 4А
3	ОПК-2.3.2; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	Установите соответствие	
[1]. Токсическое влияния на нервную систему [2]. Токсическое влияние на систему крови [3]. Токсическое влияние на почки [4]. Токсическое влияние на печень [5]. Токсическое действие на слух		A. Нейротоксическое B. Гематотоксическое C. Нефротоксическое D. Гепатотоксическое E. Ототоксическое	A1B2C3D4E5
4	ОПК-2.3.2; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	Установите соответствие между цитокином и характером его действия	
1-противовирусные иммунорегуляторы 2-обеспечивают активное перемещение различных видов лейкоцитов и других клеток; 3-обладают регуляторным и токсическим действием		А-колониестимулирующие факторы Б-интерфероны В-хемокины Г-ФНО Д-интерлейкины	5А 1Б 2В 3Г 4Д

на клетки 4-регуляторы иммунной системы 5-стимулируют дифференцировку, рост и размножение ростков гемопоэза			
5	ОПК-2.3.2; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	Установите соответствие	
[6]. Токсическое влияния на нервную систему [7]. Токсическое влияние на систему крови [8]. Токсическое влияние на почки [9]. Токсическое влияние на печень [10]. Токсическое действие на слух		F. Нейротоксическое G. Гематотоксическое H. Нефротоксическое I. Гепатотоксическое J. Ототоксическое	A1B2C3D4E5
6	ОПК-2.3.2; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	Установите соответствие между цитокином и характером его действия	
1-противовирусные иммунорегуляторы 2-обеспечивают активное перемещение различных видов лейкоцитов и других клеток; 3-обладают регуляторным и токсическим действием на клетки 4-регуляторы иммунной системы 5-стимулируют дифференцировку, рост и размножение ростков гемопоэза		А-колониестимулирующие факторы Б-интерфероны В-хемокины Г-ФНО Д-интерлейкины	5А 1Б 2В 3Г 4Д
7	ОПК-5.3.1	НА РИСУНКЕ ПРЕДСТАВЛЕН ВНЕШНИЙ ВИД ФОТОЭЛЕКТРОКОЛОРИМЕТРА КФК-2. СООТНЕСИТЕ, ЧТО ОБОЗНАЧЕНО….:	

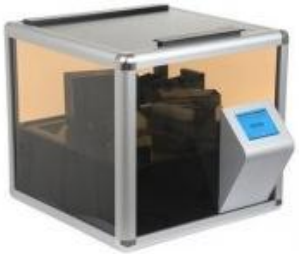
<table>
<tr><td colspan="2">А) под цифрой 3…
Б) под цифрой 4…
В) под цифрой 5…
Г) под цифрой 6…</td><td>

1 – микроамперметр
2 – крышка кюветного отделения
3 – ручка «Установка 100»
4 – ручка установки чувствительности прибора; 5 – ручка перестановки кювет
6 – ручка установки светофильтра
7 – источник света</td><td>А – 6
Б – 5
В – 4
Г – 3</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ПК–8.3.1</td><td>Установить соответствие</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td><table>
<tr><td>Лабораторный тест</td><td>Чувствительность, %</td></tr>
<tr><td>1. АТ к тиреоглобулину >70 МЕ/мл</td><td>А. 62</td></tr>
<tr><td>2. Паратгормон >30 пг/мл</td><td>Б. 67-91</td></tr>
<tr><td>3. Адреналин в моче</td><td>В. 100</td></tr>
<tr><td>4. Метанефрины в моче</td><td>Г. 82</td></tr>
<tr><td>5. Ванилилминдальная к-та в моче</td><td>Д.28-56</td></tr>
</table></td><td>1- А, 2-В,
3-Г , 4- Б,
5 - Д</td></tr>
<tr><td>9</td><td>ПК–8.3.1</td><td>Факторы биологической вариации. Установите соответствия</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">1.Методика взятия крови;
2.Неправильный забор материала;
3.Условия и время транспортировки биоматериала на исследования в лабораторию.
4.Условия взятия пробы .</td><td>А- приём пищи, физическая нагрузка, положение тела, стресс во время взятия пробы
Б -способ взятия, средства и посуда, консерванты
В -температура, встряхивание, влияние света
Г -по времени</td><td>1-Б
2-Г
3-В
4 - А</td></tr>
<tr><td>10</td><td>ПК-9.3.1</td><td>Многие ферменты крови могут быть использованы для диагностики заболеваний и контроля эффективности лечения. При патологии каких органов в крови повышается активность перечисленных ниже ферментов?</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td><table>
<tr><td rowspan="2">Печень</td><td>Лактатдегидрогеназа</td><td rowspan="2">А-1,4, Б-3,5,
В-2</td></tr>
<tr><td>2. Амилаза</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Б – Сердце</td><td>3. Креатинфосфокиназа (ВМ форма).</td><td></td></tr>
<tr><td>4. Аланинаминотрансфераза</td><td></td></tr>
<tr><td>В – Поджелудочная железа</td><td>5. Аспартатаминотрансфераза</td><td></td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>ПК-9.3.1</td><td>КАК ИЗМЕНЯТСЯ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПРИ СТАРЕНИИ? К КАЖДОМУ ПУНКТУ ПОДСТАВИТЬ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ</td><td></td></tr>
</table>

		БУКВУ:	
А – увеличится Б – уменьшится		1. соотношение основное вещество/волокно 2. обмен коллагена 3. активность гиалуронидазы 4. активность коллагеназы 5. потеря оксипролина 6. содержание гиалуроновой кислоты 7. соотношение кератансульфата/ хондроитинсульфата	А-3,7; Б-1,2,4,5,6
ЗАДАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВЕРНОГО ОТВЕТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ И ОБОСНОВАНИЕМ ВЫБОРА Инструкция к выполнению: 1Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2 Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3 Выбрать один ответ, наиболее верный. 4 Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5 Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа			
1	УК-2.2.1; УК-2.3.1	Максимальная гипергликемия при проведении теста толерантности к глюкозе отмечается через: А) 10 мин Б) 1 час В) 2 часа Г) 3 часа	Б
3	УК-2.2.1; УК-2.3.1	Тест толерантности к глюкозе позволяет выявить: А) агликогеноз Б) гликогеноз В) сахарный диабет Г) непереносимость лактозы	В
4	УК-2.2.1; УК-2.3.1	Основу методологии научного исследования составляет: 1. диагностический метод 2. общий метод 3. обобщение общественной практики 4. совокупность правил какого-либо искусства	1
5	УК-2.2.1; УК-2.3.1	Тест толерантности к глюкозе позволяет выявить: А) агликогеноз Б) гликогеноз В) сахарный диабет Г) непереносимость лактозы	В
6	ОПК-2.3.1; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Автоматический анализатор СОЭ Б) Анализатор мочи В) Полуавтоматический коагулометр Реалайт Г) Анализатор глюкозы и лактата	В

			
7.	ОПК-2.3.1; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Анализатор мочи Б) Анализатор глюкозы и лактата В) Автоматический анализатор СОЭ Г) Шейкеры-встряхиватели 	Б
8.	ОПК-2.3.1; ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Шейкеры-встряхиватели Б) Термостат В) Система гемоглобина Лабораторная Г) Центрифуга медицинская СМ-6М ELMI, 	Г
9.	ОПК-5.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Водяная баня Б) Шейкеры-встряхиватели В) Система гемоглобина Лабораторная Г) Центрифуга медицинская 	В

10.	ОПК-5.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Термостат лабораторный Б) Система гемоглобина В) Водяная баня Г) Шейкеры-встряхиватели 	А
11.	ОПК-5.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ: А) Спектрофотометр Б) Термостат В) Шейкеры-встряхиватели Г) Водяная баня 	В
12.	ОПК-5.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ: А) Водяная баня Б) Шейкеры-встряхиватели В) Микроскоп Г) Термостат 	В
13	ОПК-5.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Автомат для заключения гистолог. и цитологич. препаратов Cover-Tech Б) Автомат окраски мазков ЭМКОСТЕЙНЕР АФОМК В) Анализатор глюкозы и лактата автомат. Biosen C-Line	А

		Г) Анализатор микроскопии мочи iQ200 SPRINT, автоматический 	
14	ОПК-5.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Автомат для заключения гистолог. и цитологич. препаратов Cover-Tech Б) Анализатор микроскопии мочи iQ200 SPRINT, автоматический В) Анализатор наркотических в-в и психотропных средств Drager DrugTest Г) Анализатор глюкозы и лактата автомат. Biosen C-Line 	В
15	ОПК-5.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Анализатор глюкозы и лактата автомат. Biosen C-Line Б) Автомат окраски мазков ЭМКОСТЕЙНЕР АФОМК В) Анализатор наркотических в-в и психотропных средств Drager DrugTest Г) Автомат для заключения гистолог. и цитологич. препаратов Cover-Tech 	Б
16	ОПК-5.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Весы Б) Автомат окраски мазков ЭМКОСТЕЙНЕР АФОМК В) водяная баня Г) Анализатор глюкозы и лактата автомат. Biosen C-Line GP+,	Г

			
17	ОПК-5.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Анализатор микроскопии мочи iQ200 SPRINT, автоматический Б) Анализатор наркотических в-в и психотропных средств В) Автомат окраски мазков ЭМКОСТЕЙНЕР АФОМК Г)Водяная баня 	А
18	ОПК-5.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Анализатор наркотических в-в и психотропных средств Б) Водяная баня В) Анализатор паров этанола Draeger Alcotest Г) Анализатор кисл.-щел. и газ. состава крови ABL80 Basic 	В
19	ОПК-5.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Анализатор паров этанола Draeger Alcotest Б) Анализатор наркотических в-в и психотропных средств Drager DrugTest В) Анализатор микроскопии мочи iQ200 SPRINT, автоматический Г) Анализатор кисл.-щел. и газ. состава крови ABL80 Basic	Г

			
20	ОПК-5.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Аппарат для гистологической обработки тканей АГОТ-1 Б) Анализатор кисл.-щел. и газ. состава крови ABL80 Basic В) Водяная баня Г) Анализатор электролитов IMS-972 Popular тип С, ионселективный 	А
21	ОПК-5.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Дозатор BIOHIT eLINE®, 5-120 мкл Б) Устройство для стерильного запаивания трубок пластикатных контейнеров с кровью TSCD-II В) Водяная баня Г) Весы 	А
22	ПК-8.3.1	У больных гипертиреозом не возникает атеросклероза потому, что у них: а) снижен синтез холестерина; б) снижен синтез жира; в) усилен синтез глюкозы; г) усилен синтез белка,	а
23	ПК-8.3.1	Структура управления здравоохранением включает следующие уровни 1) муниципальный; 2) городской, межобластной; 3) районный;	4

		4) федеральный, территориальный, муниципальный.	
24	ПК-8.3.1	Оценка повышенных результатов анализа пациента, выполненных разными методами или в разных единицах измерения, проводится сравнением: 1. оцениваются абсолютные значения показателя; 2. показатели не оцениваются; 3. результата пациента с верхним референтным пределом; 4. результата пациента с нижним референтным пределом; 5. результата пациента со средним значением референтного предела	3
25	ПК-8.3.1	Какие функции выполняет гемоглобин крови? А – транспорт газов Б – детоксикация чужеродных соединений В – адсорбирование и транспорт жиров Г – поддержание кислотно-щелочного равновесия крови	А
26	ПК-8.3.1	Отметьте белки-ферменты, участвующие в процессе свертывания крови: а) Протромбин б) Фибринолизин в) тромбопластин г) Фибриноген	а
27	ПК-8.3.1	Определение уровня мочевины в моче необходимо для оценки: а) качества работы адипоцитов; б) качества работы почек; в) скорости обновления белков; г) уровня мышечной дистрофии.	Б
28	ПК-8.3.1	ФУНКЦИЯ РЕФЕРЕНТНОЙ ЛАБОРАТОРИИ СОСТОИТ В: А. статистической обработке результатов Б. изготовлении контрольных материалов В. выполнении рутинных анализов Г. аттестации контрольных материалов референтным методом Д. выполнении всех перечисленных работ	Д
29	ПК-9.3.1	Основу методологии научного исследования составляет: 1) диагностический метод 2) общий метод 3) обобщение общественной практики 4) совокупность правил какого-либо искусства	1
30	ПК-9.3.1	При оценке новизны используются следующие характеристики: 1) вид результата; уровень новизны результата; содержательное изложение (описание) результата 2) вид результата 3) уровень новизны результата 4) содержательное изложение (описание)	1

		результата	
31	ПК-9.3.1	Выберите правильные суждения 1) закончив эксперимент, нужно привести рабочее место в порядок 2) работать с реактивами нужно так, как вы считаете нужным 3) все манипуляции с веществами следует проводить над столом пробки открываемых склянок, ставьте на стол только тем концом, который не входит в горлышко склянки	1
32	ПК-9.3.1	Продуктом научной и методической деятельности являются 1) произведения - результат творческой работы, предполагающей создание нового, ранее неизвестного, оригинального 2) книги 3) методички пособия	1
33	ПК-9.3.1	При оценке новизны используются следующие характеристики: 1.вид результата; уровень новизны результата; содержательное изложение (описание) результата 2.вид результата 3.уровень новизны результата 4.содержательное изложение (описание) результата	1
34	ПК-9.3.1	Выберите правильные суждения 1.закончив эксперимент, нужно привести рабочее место в порядок 2.работать с реактивами нужно так, как вы считаете нужным 3.все манипуляции с веществами следует проводить над столом 4.пробки открываемых склянок, ставьте на стол только тем концом, который не входит в горлышко склянки	1
35	ПК-9.3.1	ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗ ПРОИСХОДИТ НА ЭТАПЕ: a) Преаналитическом b) Аналитическом c) Постаналитическом d) Преаналитическом и постаналитическом На любом из лабораторных этапов	с
35	ПК-9.3.1	Какой метод стерилизации является наиболее надежным для уничтожения всех форм микроорганизмов, включая бактериальные споры? А)Кипячение Б)Стерилизация сухим жаром (180^0C, 60 минут) В)Стерилизация влажным жаром (автоклавирование, 121^0C, 1.1 атм, 15-20 минут) Г)Стерилизация фильтрованием	в
37	ПК-9.3.1	Значение научной работы для науки и практики определяется на начальном этапе работы	4

		1) как основание для выбора проблемы 2) как основание для обоснования эффективности 3) как основание для выбора темы 4) как основание для проведения исследования (проблема, тема, актуальность)	
38	ПК-9.3.1	Основу методологии научного исследования составляет: 5) диагностический метод 6) общий метод 7) обобщение общественной практики 8) совокупность правил какого-либо искусства	1
ЗАДАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ И РАЗВЕРНУТЫМ ОБОСНОВАНИЕМ ВЫБОРА Инструкция к выполнению: 1 Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2 Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3 Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). 4 Записать последовательно номера (или буквы) выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135). 5.Записать развернутое обоснование выбора			
1	УК-2.2.1 УК-2.3.1	В биохимической лаборатории запрещается: 1) проводить опыты в грязной лабораторной посуде 2) пробовать на вкус химические вещества 3) осторожно нюхать газ, направляя его движением руки 4) складывать верхнюю одежду на стулья	1,2
2	УК-2.2.1 УК-2.3.1	Основные правила работы в КЛД: 1. Исследования биоматериала проводятся в резиновых перчатках; 2. При загрязнении кровью или другими биожидкостями кожи или слизистых необходимо их немедленно обработать; 3. В работе необходимо использовать защитную одежду; 4. Выполнение анализов только на внебюджетной основе.	1,2,3
3	УК-2.2.1 УК-2.3.1	Противопоказания к исследованию мочи по методу Нечипоренко 1) в период приема мочегонных; 2) в течении 5-7 дней после цитоскопии; 3) во время менструации; 4) употребление 2,5 литров воды.	1,2,3
4	УК-2.2.1 УК-2.3.1	Взятие материала у больных проводят: А. кровь у пациентов забирать в положении сидя; Б. доставить биологический материал в лабораторию в оптимальные сроки; В. после еды Г. доставить биологический материал с соблюдением	АБГ

		необходимых условий транспортировки.	
5	УК-2.2.1 УК-2.3.1	В каких реакциях потенциометрического титрования серебряный электрод может использоваться в качестве индикаторного? 1) реакции осаждения 2) реакции нейтрализации 3) реакции комплексообразования 4) ОВР	1,3
6	ОПК-2.3.2 ОПК-4.2.1 ОПК-4.3.1	КАКИЕ ФУНКЦИИ ВЫПОЛНЯЕТ ГЕМОГЛОБИН КРОВИ? А – транспорт газов Б – детоксикация чужеродных соединений В – адсорбирование и транспорт жиров Г – поддержание кислотно-щелочного равновесия крови	А, Г
7	ОПК-2.3.2 ОПК-4.2.1 ОПК-4.3.1	Референтные интервалы: А) зависят от единиц измерения; Б)зависят от метода исследования; В) зависят от референтной популяции; Г) могут отличаться в разных лабораториях; Д) одинаковые во всех лабораториях.	А, Б, В
8	ОПК-2.3.2 ОПК-4.2.1 ОПК-4.3.1	Что из представленного в ответах относится к органическим буферным системам крови: А) Гемоглобинового Б) Оксигемоглобиновая В) Карбонатная Г) Белковая	А, Б, Г
9	ОПК-2.3.2 ОПК-4.2.1 ОПК-4.3.1	Приподнятый крестообразный лабиринт позволяет оценить: А) Локомоторную стереотипию Б) Уровень тревожности животного В) Симптомы неврологического дефицита Г) привыкание	Б,В, Г
10	ОПК-2.3.2 ОПК-4.2.1 ОПК-4.3.1	КАКИЕ ФУНКЦИИ ВЫПОЛНЯЕТ ГЕМОГЛОБИН КРОВИ? А – транспорт газов Б – детоксикация чужеродных соединений В – адсорбирование и транспорт жиров Г – поддержание кислотно-щелочного равновесия крови	А, Г
11	ОПК-5.3.1	ТЕСТ ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ ПОЗВОЛЯЕТ ВЫЯВИТЬ: А) агликогеноз Б) гликогеноз В) сахарный диабет Г) непереносимость лактозы	В
12	ОПК-5.3.1	ВЫБЕРИТЕ ТО, ЧТО ОТНОСИТСЯ К БЕЛКАМ ПЛАЗМЫ КРОВИ: а) Альбумины б) Глобулины в) Гистоны г) Фибриноген	А,Б,Г

13	ОПК-5.3.1	К объективным причинам колебания результатов измерения относятся: 1) аналитическая вариация; 2) групповая вариация; 3) индивидуальная вариация; 4) нарушения преаналитического этапа; 5) ошибки дозирования.	1, 2, 3
14	ОПК-5.3.1	Основу методологии научного исследования составляет: А) диагностический метод Б) общий метод В) обобщение общественной практики Г) совокупность правил какого-либо искусства	А
15	ОПК-5.3.1	Для гематологических исследований в лабораториях первого уровня необходимо наличие следующего оборудования: 1) Микроскоп световой стандартный 2) Анализатор СОЭ полуавтоматический полуавтоматической подготовки микропрепаратов 3) Система микроскопического анализа клеток 4) Счетчик форменных элементов крови	1,2,4
16	ПК-8.3.1	Для гематологических исследований в лабораториях второго уровня необходимо наличие следующего оборудования: 1) Микроскоп световой стандартный 2) Анализатор СОЭ полуавтоматический полуавтоматической подготовки микропрепаратов 3) Система микроскопического анализа клеток 4) Счетчик форменных элементов крови	1,2,3,4
17	ПК-8.3.1	Опишите правильную последовательность действий при заборе пациентом мочи на бактериологический посев: Е) Пробуждение Ж) Туалет наружных половых органов З) Транспорт контейнера с мочой к месту анализа И) Сбор средней порции мочи в количестве 10-15 мл	А,Б,Д,Г, В
18	ПК-8.3.1	ЦЕЛЬ ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА **a)** учет состояния качества проведения отдельных методов исследования в КДЛ **b)** контроль состояния качества проведения методов исследования в отдельных лабораториях **c)** проверка надежности внутреннего контроля качества в отдельных лабораториях воспитательное воздействие на улучшение качества проведения методов исследования	A, b, c, d.
19	ПК-8.3.1	Какие из перечисленных приборов используются для точного дозирования малых объемов жидкостей?	бг

		(Выберите ВСЕ правильные варианты) А)Мерный цилиндр Б)Пипетка Мора В)Глазная пипетка Г)Автоматическая пипетка (микропипетка) Д)Мерная колба	
20	ПК-8.3.1	Какие условия необходимо соблюдать для приготовления точного раствора с заданной молярной концентрацией? (Выберите ВСЕ правильные варианты) А)Использовать мерную колбу соответствующего объема Б)Взвешивать вещество на технических весах В)Растворять навеску вещества непосредственно в мерной колбе Г)Растворять навеску в стакане, а затем количественно переносить суспензию в колбу Д)Доводить уровень раствора до метки по нижнему мениску	Авд
21	ПК-9.3.1	Для гематологических исследований в лабораториях первого уровня необходимо наличие следующего оборудования: А) Микроскоп световой стандартный Б) Анализатор СОЭ полуавтоматический полуавтоматической подготовки микропрепаратов В) Система микроскопического анализа клеток Г) Счетчик форменных элементов крови	А, Б
22	ПК-9.3.1	ФУНКЦИЯ РЕФЕРЕНТНОЙ ЛАБОРАТОРИИ СОСТОИТ В: А. статистической обработке результатов Б. изготовлении контрольных материалов В. выполнении рутинных анализов Г. аттестации контрольных материалов референтным методом Д. выполнении всех перечисленных работ	Д
23	ПК-9.3.1	ВЫБЕРИТЕ ТО, ЧТО ОТНОСИТСЯ К БЕЛКАМ ПЛАЗМЫ КРОВИ: а) Альбумины б) Глобулины в) Гистоны г) Фибриноген	А,Б,Г
24	ПК-9.3.1	Методика научного исследования представляет собой: 1. систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования 2. систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов 3. совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности 4. способ познания объективного мира при помощи последовательных действий и наблюдений	1,2,3
ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ			

Инструкция к выполнению: 1 Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2 Продумать логику и полноту ответа. 3 Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4 В случае расчетной задачи записать решение и ответ			
1	УК-2.2.1 УК-2.3.1	Опишите этические принципы работы с лабораторными животными.	Основное положение, которое обязаны соблюдать сотрудники, работающие с животными, не причинять животным ненужные страдания и боль. Вывод животных из эксперимента должен быть гуманным и этически обоснованным. Планирование экспериментов с соблюдением принципов «трех R»: замещение/replacement – использование экспериментальных методов, без участия животных; совершенствование/refinement – внесение изменений в содержание животных или дизайн эксперимента для улучшения состояния животных, или для устранения боли и стресса;
2	УК-2.2.1 УК-2.3.1	Опишите сущность научных методов: наблюдение, эксперимент.	Наблюдение – активный познавательный процесс, опирающийся на работу органов чувств человека и его предметную материальную деятельность, преднамеренное и целенаправленное восприятие явлений внешнего мира с целью изучения и отыскания смысла в явлениях. Эксперимент- предполагает вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение их определенных сторон в специально созданных условиях.
3	УК-2.2.1 УК-2.3.1	Назовите основные требования, предъявляемые к лабораторным животным, используемым в исследованиях.	Должны быть здоровыми, отличаться малой величиной, доступностью при обращении с ними, дешевизной разведения и содержания. Стандартизация животных – важный аспект проведения медико-биологических исследований. Критерии оценки состояния их здоровья: • категория 1 – конвенциональные животные, содержащиеся в открытой системе; • категория 2 – улучшенные конвенциональные животные, с неполной барьерной системой содержания; • категория 3 – SPF (свободные от патогенной флоры) животные, содержащиеся в барьерной системе; • категория 4 – SPF (максимально свободные от условно-патогенной флоры) животные, содержащиеся в барьерной системе высокой степени надежности; • категория 5а – безмикробные (аксенные GF) животные, содержащиеся в изоляторах;

			• категория 5b - гнотобиотные (категории GFX) животные, содержащиеся в изоляторах со специальным контролем.
4	УК-2.2.1 УК-2.3.1	Опишите условия, в которых должны содержаться лабораторные животные.	Животных в ИВК-клетках содержат в стандартных условиях, если иное не предусмотрено в плане исследования. Корм и подстил выбираются в зависимости от вида животных. Срок хранения стерильных материалов также подбирают опытным путем. Остатки корма и воды не используют повторно, их в обязательном порядке утилизируют. В помещении содержания животных ежедневно проводят уборку и дезинфекцию, 1 раз в месяц осуществляют генеральную уборку с использованием дезинфицирующих растворов. Стерилизация чистых клеток может проходить разными способами – химическим путем (орошение растворами дезинфицирующих средств) или физическим путем (влажным паром в автоклаве).
5	УК-2.2.1 УК-2.3.1	Опишите этические принципы работы с лабораторными животными.	Основное положение: не причинять животным ненужные страдания и боль. Вывод животных из эксперимента должен быть гуманным и этически обоснованным. Планирование экспериментов с соблюдением принципов «трех R»: замещение/replacement – использование экспериментальных методов, без участия животных; совершенствование/refinement – внесение изменений в содержание животных или дизайн эксперимента для улучшения состояния животных, или для устранения боли и дистресса; сокращение/reduction – использование минимального количества животных в эксперименте, но достаточного для получения необходимого объема информации.
6	ОПК-2.3.2 ОПК-4.2.1 ОПК-4.3.1	Сформулируйте определение научного метода.	Научный метод представляет собой совокупность приемов или операций применяемых в исследовательской деятельности от наблюдений объекта и события до построения теории и ее проверке. Всякий научный метод – это свод регулятивных правил по выработке нового знания (эмпирического или теоретического).
7	ОПК-2.3.2 ОПК-4.2.1 ОПК-4.3.1	Какие меры можно принимать для облегчения боли и дистресса.	В случаях, если это не противоречит сути эксперимента, необходимо применять фармацевтические средства для облегчения боли и дистресса – анестетики, анальгетики, противовоспалительные, антибиотики, седативные препараты.
8	ОПК-2.3.2	Какие меры можно принимать	Всегда, когда это не противоречит сути эксперимента, следует выбирать такие

	ОПК-4.2.1 ОПК-4.3.1	для усовершенствования известных методик.	экспериментальные процедуры (отбор крови, инъекции и т.д.), которые предполагают наименьшую инвазивность, болезненность и стресс, а также способные уменьшить количество болезненных процедур (например, катетеризация сосудов у животных для частых отборов крови).
9	ОПК-2.3.2 ОПК-4.2.1 ОПК-4.3.1	Каких рекомендаций следует придерживаться при ограничении подвижности животных?	Предварительно приучите животного к фиксатору. Неприученные к фиксации кролики могут начать сильно биться и могут повредить позвоночник, что приведет к частичному параличу. Если Вы фиксируете животное руками, держите его крепко, но нежно. Никогда не применяйте чрезмерную силу. Убедитесь, что размер фиксатора подходит животному. Пластиковые цилиндры, применяемые для фиксации мышей и крыс, как правило, имеют разный диаметр – чем крупнее особь, тем большего диаметра нужен фиксатор. Кроме того, фиксаторы для грызунов и кроликов можно подогнать по длине.
10	ОПК-2.3.2 ОПК-4.2.1 ОПК-4.3.1	Как классифицируются спектральные методы анализа по природе частиц анализируемого вещества?	В зависимости от природы частиц анализируемого вещества СМА делятся на атомные и молекулярные.
11	ОПК-2.3.2 ОПК-4.2.1 ОПК-4.3.1	Как изменится теплопродукция организма при избыточном образовании или введении тироксина? Как это скажется на потреблении кислорода и почему?	Избыток тироксина приводит к резкому повышению обмена веществ, которое сопровождается усиленным распадом тканевых белков, это приводит к отрицательному азотистому балансу. Тироксин увеличивает скорость теплообразования, за счет усиления процессов тканевого дыхания в клетках, что приводит также к повышению потребления кислорода. Также он является разобщителем- разобщает перенос электронов и синтез АТФ, при этом свободная энергия, выделенная при переносе электрона, переходит в тепло, а не запасается в виде
12	ОПК-5.3.1	Какие гормонально активные формы витамина D3 синтезируются в печени и почках? Как они влияют на фосфорно-кальциевый	Синтез витамина D3 начинается в мальпигиевом слое эпидермиса под действием УФО из 7-дегидрохолестерина. Далее транспортный белок переносит витамин D3 в печень. Здесь происходит реакция 25-гидроксилирования. Образуется 25-оксихолекальциферол. В почках происходит гидроксилирование в первом положении и образуется 1,25-диоксихолекальциферол (кальцитриол).

		обмен?	Активирует гидроксилирование в почках паратгормон, это его опосредованное действие. Кальцитриол участвует во всасывании кальция, фосфора в кишечнике, способствует минерализации костей, стимулирует реабсорбцию кальция в почечных канальцах, ускоряет синтез коллагена.
13	ОПК-5.3.1	В крови больного ребенка понижено содержание кальция, неорганического фосфора, активность щелочной фосфатазы повышена, в моче - избыточное содержание лимонной кислоты и фосфатов. О какой патологии следует думать?	В крови понижен уровень кальция и повышен фосфат. Это функция кальцитонина. Цитрат повышен, та как он способствует усвоению кальция, а щелочная фосфотаза усвоению фосфора. Гиперсекреция кальцитонина. Патология щитовидной железы.
14	ОПК-5.3.1	У лиц, длительное время употребляющих этанол, развивается цирроз печени и появляются отеки.	При циррозе печени нарушается ее блокинезирующая функция, вследствие чего в крови снижается содержание альбуминов. Вода, которая в норме связывается с альбуминами, задерживается в тканях, что приводит к развитию отеков.
15	ОПК-5.3.1	Экспериментальных животных (крысы самки) не нарушен процесс оплодотворения яйцеклетки, но очень скоро после имплантации плод рассасывается. У крыс самцов происходит атрофия половых желез, приводящих к стерильности, наблюдается мышечная дистрофия. Животные находились преимущественно на углеводной	Такое состояние обусловлено дефицитом витамина Е. Витамин Е (токоферол). токоферолов в механизме транспорта электронов и протонов, как и в регуляции процесса транскрипции генов, и их роль в метаболизме убихинонов пока недостаточны выяснены.

		диете. В причина такого состояния?	
16	ОПК-5.3.1	Какие изменения в свёртывающей системе крови будут возникать при введении в организм антагонистов витамина К?	Будет происходить блокировка в печени синтеза К-зависимых факторов (II, VII, IX, X) и как следствие нарушение свёртывающей системы крови. В составе этих факторов имеется γ-карбоксилглутаминовая кислота, образующаяся в результате карбоксилирования остатков глутаминовой кислоты. Витамин К - кофактор карбоксилазы глутаминовой кислоты. А γ-карбоксилглутаминовая кислота связывается с ионами Са, которые участвуют в свёртывании крови.
17	ОПК-5.3.1	Какие минеральные вещества и витамины влияют на процессы формирования костной ткани?	На процессы формирования костной ткани влияют фосфор (выполняет пластическую функцию - находится в составе костной ткани в виде фосфата кальция), кальций (входит в состав костной ткани в виде гидроксиапатита). Всасыванию кальция в тонком кишечнике способствует витамин D. В формировании костной ткани принимают участие калий-регулирует реабсорбцию кальция в почечных канальцах. Магний, кремний, цинк, медь железо, витамин К.
18	ОПК-5.3.1	Руководитель практики (научный руководитель) дал Вам задание подготовиться к тесту лабораторных животных «открытое поле». Опишите Ваши действия в подготовительном этапе данного теста.	Не менее чем за 60 минут до тестирования животных необходимо поместить в тихое, слабо освещенное помещение. В этот период исключаются перегруппировка животных, кормление, взятие в руки и другие активные манипуляции. Такие процедуры, как нанесение метки, перемещение из домашней клетки в другую, формирование новых групп и т.д., нужно провести с животными не менее чем за 24 часа до начала тестирования.
19	ОПК-5.3.1	В желудочном соке больного обнаружены молочная кислота. Какие заболевания предполагают присутствие этого компонента? Какие компоненты необходимо определить дополнительно,	В норме в желудочном соке молочная кислота отсутствует. М.К. образуется в желудке человека при различных патологических процессах : стенозе привратника с задержкой эвакуации пищи из желудка, раковом процессе, при язве желудка. Для подтверждения диагноза необходимо определить кислотность жел.сока. Качественное определение МК в жел. соке проводят с помощью реакций Уффельмана (пробы с карболовой кислотой). Эта проба основана на изменении окраски раствора за счет образования молочнокислого железа

		чтобы уточнить диагноз?	желтого цвета. Так же можно провести фиброгастроскопию.
20	ОПК-5.3.1	Интерпретация результатов лабораторных исследований. Аналитическая вариация.	Следствие систематических или случайных погрешностей при проведении аналитических процедур - Систематические погрешности связаны с принципом метода, свойствами калибратора, примесями в реагентах или в пробе. Приводят к неправильности измерения. - Случайные погрешности связаны с влиянием непостоянных факторов – невнимательность оператора, колебания напряжения в сети и тп. Повторяемость результатов лабораторных исследований определяет степень доверия врача к работе лаборатории. Мерой повторяемости результатов лабораторных исследований является значение случайной ошибки (аналитической вариации), которой отягощен любой анализ.
21	ОПК-5.3.1	Какие существуют виды вариации лабораторных результатов?	Колебания проявлений физиологических функций вокруг гомеостатических точек у обследуемого лица **Преаналитическая** • Влияние условий взятия, хранения и транспортирования в лабораторию образцов биологических материалов, взятых у пациентов **Ятрогенная.** Влияние диагностических и лечебных воздействий на пациента перед проведением лабораторного теста **Аналитическая.** Колебания результатов измерений содержания аналитов в пробах биологических материалов, вызванные факторами случайных и систематических погрешностей аналитических процедур. **Патологическая вариация**
22	ОПК-5.3.1	Основные достоинства спектральных методов анализа.	Спектральные методы анализа обладают высокой чувствительностью, точностью и селективностью. Они просты, универсальны, легко автоматизируются. СМА не требуют высоких расходов анализируемого вещества.
23	ПК-8.3.1	Интерпретация результатов лабораторных исследований. Аналитическая вариация.	Следствие систематических или случайных погрешностей при проведении аналитических процедур - Систематические погрешности связаны с принципом метода, свойствами калибратора, примесями в реагентах или в пробе. Приводят к неправильности измерения. - Случайные погрешности связаны с влиянием непостоянных факторов – невнимательность оператора, колебания напряжения в сети и тп. Приводят к дефектам воспроизводимости метода.

			Повторяемость результатов лабораторных исследований определяет степень доверия врача к работе лаборатории. Мерой повторяемости результатов лабораторных исследований является значение случайной ошибки (аналитической вариации),
24	ПК-8.3.1	Какой документ регламентирует оснащенность клинико-диагностической лаборатории в зависимости от категории сложности лабораторных исследований?	Оснащенность КДЛ в зависимости от категории сложности определяется Правилами проведения лабораторных исследований, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 18 мая 2021 г. N 464н
25	ПК-8.3.1	Перечислите буферные системы крови и укажите их значение	Гидрокарбонатная, гемоглобиновая, фосфатная, белковая. Действие всех буферных систем в организме взаимосвязано, что обеспечивает биологическим жидкостям постоянное значение pH.
26	ПК-8.3.1	Для чего используется метод ИФА в клинической лабораторной диагностике?	Для определения наличия антигенов возбудителей различных инфекций и для определения наличия антител классов (IgA, IgM, IgG) к антигенам различных возбудителей (вирусные гепатиты, ВИЧ, сифилис, TORCH, хламидиозы, паразитозы).
27	ПК-8.3.1	1. Преаналитический лабораторный этап проводится медицинскими работниками со средним медицинским образованием и включает (приказ МЗ РФ от 18 мая 2021 г. N 464н): 1.прием, регистрацию, сортировку и идентификацию биоматериала; 2.проверку соответствия типа контейнера (пробирки) и заявленного биоматериала перечню лабораторных исследований; 3.распределение биоматериала по видам и методам клинических лабораторных исследований;	1) проверка качества поступившего биоматериала; 2)выбраковка биоматериала ненадлежащего качества; обработку биоматериала для получения аналитической пробы.

		4.формирование рабочих листов по методикам исследований в электронном виде или на бумажных носителях; 5.подготовка рабочего места, реагентов, расходного материала и лабораторного оборудования для проведения клинических лабораторных исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами с соблюдением правил эксплуатации оборудования и техники безопасности. КАКИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ СТАДИИ СОПа БЫЛИ НАРУШЕНЫ?	
28	ПК-9.3.1	Какие заболевания развиваются при избытке или недостаточности фторидов?	Флюороз при избытке, кариес при недостаточности.
29	ПК-9.3.1	Какое главное требование для работы с центрифугой?	Центрифугируют только четное число пробирок. Пробирки с содержимым должны быть попарно уравновешены и парные пробирки помещают в центрифуге друг против друга.
30	ПК-9.3.1	Что регламентирует СанПиН 2.1.3678-20?	Определяет четкую последовательность обработки инструментов и предметов медицинского назначения (дезинфекцию; предстерилизационную очистку, стерилизацию).

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решение задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью;

	- необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленный вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетво-рительно	выставляет обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлет-ворительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

Критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Коэффициент К (%)	Критерии оценки
Отлично	Свыше 80% правильных ответов	глубокое познание в освоенном материале
Хорошо	Свыше 70% правильных ответов	материал освоен полностью, без существенных ошибок
Удовлетворительно	Свыше 50% правильных ответов	материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях
Неудовлетворительно	Менее 50% правильных ответов	материал не освоен, знания обучающегося ниже базового уровня

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

8.3. Критерии оценивания знаний обучающихся

Дифференцированный зачет оценивается по пятибальной системе

Описание шкал оценивания

№ п/п	Оценка за ответ	Характеристика ответа

1	Отлично	Последовательно, аргументировано излагает теоретический и практический материал, предусмотренный индивидуальным заданием на практику. Демонстрирует на высоком уровне умения использовать приобретенные теоретические знания и практические навыки для анализа профессиональных проблем и выполнения индивидуального задания учебной практики. Прослеживается систематичность работы, выполняемой в соответствии с индивидуальным заданием учебной практики, рабочим графиком (планом) учебной практики. Высокая степень личного участия и самостоятельности практиканта в выполняемой работе
2	Хорошо	Знает теоретический и практический материал, предусмотренный индивидуальным заданием на учебную практику, не допускает существенных неточностей при его изложении. Может продемонстрировать некоторые умения использования приобретенных теоретических знаний и практических навыков для анализа профессиональных проблем и выполнения индивидуального задания учебной практики. Представляет отдельные материалы, выполняемые в соответствии с индивидуальным заданием учебной практики. Возникает необходимость несущественной корректировки рабочего графика (плана) учебной практики. Принимает участие в решении отдельных вопросов в работе.
3	Удовлетворительно	Усвоил только основной теоретический и практический материал, предусмотренный индивидуальным заданием на учебную практику, допускает существенные неточности при его изложении. Самостоятельно не участвует в решении вопросов в работе, связанной с выполнением задания.
4	Неудовлетворительно	Обучающийся не справляется с индивидуальным заданием учебной практики.

Защита практики осуществляется в форме дифференцированного зачета.

В процессе проведения зачета преподаватель проверяет соответствие индивидуального задания и представленных материалов практики, оценивает качество и полноту знаний по практике, заслушивает отчет обучающегося о результатах проделанной им работы, знакомится с представленными отчетными материалами.

Обучающемуся могут быть заданы некоторые уточняющие вопросы, к примеру, касающиеся работ, выполненных им во время учебной практики, по существу представленных документов, а также по проверке уровня его теоретической и практической подготовки.

Итоговая оценка за защиту отчёта по практике заносится в ведомость и в зачетную книжку обучающегося.

8.4. Типовые индивидуальные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций на этапе прохождения учебной практики

Оценочные материалы	Типовые индивидуальные задания/
Дневник прохождения учебной практики; Отчет и комплект документов, собранных по	Изучение инструкции по технике безопасности в период прохождения практики правил работы в биохимической, микробиологической, клинической лабораториях.

результатам прохождения практики.	Знакомство со структурными подразделениями КДЛ. Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения преддипломной практики. На данном этапе студент совместно с научным руководителем учится анализировать и реферироватьнаучную литературу (зарубежные и отечественные источники) по тематике преддипломной практики. Формулируются цели, задачи, перспективы исследования. Определяется актуальность и научная новизна работы. Совместно с научным руководителем проводится работа по формулированию темы преддипломной практики и определению структуры работы. Итогом является написание первой главы «Обзор литературы». Выбор и практическое освоение методов исследований по теме преддипломной практики. Выполнение экспериментальной части преддипломной практики. На данном этапе выполнения совместно с руководителем выпускником разрабатывается схема эксперимента с подбором оптимальных методов исследования, определяемых материально-техническим обеспечением экспериментальной базы. Далее студент в соответствии с поставленными задачами исследования выполняет экспериментальную часть работы, осуществляет сбор материала, полученного в результате выполнения экспериментальной части. Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам НИР. На данном этапе студент под руководством научного руководителя осуществляет обобщение и систематизацию результатов проведенных исследований, используя современную вычислительную технику, выполняет статистическую обработку полученных данных, формулирует заключение и выводы по результатам экспериментальных и клинических лабораторных исследований. Завершает написание выпускной квалификационной работы. В целом, требования к преддипломной практике предусматривает умение сформулировать цель и задачи исследования, составить план исследования; опыт библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; умение выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методики, исходя из задач конкретного исследования; опыт обработки полученных результатов, анализы и осмысления их с учетом данных, имеющихся в научной литературе и с использованием современных информационных сетей; умение представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей.

	Описание аналитических методик, приборной базы.

9.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Камкин, А. Г. Физиология : руководство к экспериментальным работам / Под ред. А. Г. Камкина, И. С. Киселевой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011.- 384с.- Режим доступа: по подписке. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417775.html

2. Сагдеев, Д. И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Сагдеев Д. И. - Казань : Издательство КНИТУ, 2016. - 324 с. – Режим доступа: по подписке. – URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788220109.html

3.Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р. Г. Сафин, А. И. Иванов, Н. Ф. Тимербаев. - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 156 с. – Режим доступа: по подписке. – URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788214122.htm

4. Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 208 с. : схем., табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271595

5. Ковалев, А. И. Пролегомены к методам научных исследований : учебное пособие : [16+] / А. И. Ковалев. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ФЛИНТА, 2022. – 291 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:

6. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика. [Текст] : учеб. пособие:[Электронный ресурс]. – Режим доступа.www.studmedlib.ru. ГЭОТАР-Медиа, 2015

7. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики. [Текст] 2-е изд., перераб. и доп. ГЭОТАР-Медиа, 2014

9.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лисицин Ю.П., Улумбекова Г.Э. Общественное здоровье и здравоохранении: учебник. ГЭОТАР-Медиа, 2015

2. Камышников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика: справочник: в 2 т. Минск, Интерпресссервис, 2003

3. Лисицин Ю.П., Улумбекова Г.Э. Общественное здоровье и здравоохранении: учебник. ГЭОТАР-Медиа, 2015.

4. Камышников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика: справочник: в 2 т. Минск, Интерпресссервис, 2003

5. Трухачева Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. ГЭОТАР- Медиа, 2013.

6. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. ГЭОТАР-Медиа, 2015.

7. Трухачева Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. ГЭОТАР- Медиа, 2013

8. Никулин Б.А. Пособие по клинической биохимии. [Текст] : учеб. пособие для системы послевузовского профессионального образования. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.

9. Пустовалова Л.М. Практика лабораторных биохимических исследований. Феникс, 2014.

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

1. В. А. Медик, В. И. Лисицин, А. В. Прохорова Общественное здоровье и здравоохранение : практикум : учеб. пособие[Электронный ресурс].-Режим доступа: www.studmedlib.ru. ГЭОТАР-Медиа, 2014.

2. Леонов С.А., Вайсман Д.Ш., Моравская С.В, Мирсков Ю.А. Статистические методы анализа в здравоохранении. Краткий курс лекций [Электронный ресурс].-Режим доступа: www.studmedlib.ru. ИД "Менеджер здравоохранения", 2013.

3. В. А. Медик, В. И. Лисицин, А. В. Прохорова. Общественное здоровье и здравоохранение : практикум : учеб. пособие[Электронный ресурс].-Режим доступа: www.studmedlib.ru. ГЭОТАР-Медиа, 2014.

4. Ю. П. Лисицын. Медицина и здравоохранение XX-XXI веков : учеб. пособие [Электронный ресурс].-Режим доступа: www.studmedlib.ru. ГЭОТАР-Медиа, 2013

5. Никулин Б.А. / Под ред. Л.В. Акуленко Пособие по клинической биохимии: учебное пособие. Никулин Б.А. / Под ред. Л.В. Акуленко. 2007. - 256 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа.studmedlib.ru

6. Бочков В.Н., Добровольский А.Б., Кушлинский Н.Е. и др. / Под ред. В.А. Ткачука. Клиническая биохимия: учебное пособие. Бочков В.Н., Добровольский А.Б., Кушлинский Н.Е. и др. / Под ред. В.А. Ткачука. 3-е изд., испр. и доп. 2008. - 264 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа.www.studmedlib.ru.

7. В. А. Медик, В. И. Лисицин, А. В. Прохорова. Общественное здоровье и здравоохранение : практикум : учеб. пособие / В. А. Медик, В. И. Лисицин, А. В. Прохорова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 144 с. : ил. [Электронный ресурс]. – Режим доступа.www.studmedlib.ru

8. Кишкун А.А. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976 с. : ил. [Электронный ресурс]. – Режим доступа.www.studmedlib.ru

9. Бочков В.Н., Добровольский А.Б., Кушлинский Н.Е. и др. / Под ред. В.А. Ткачука. Клиническая биохимия: учебное пособие. Бочков В.Н., Добровольский А.Б., Кушлинский Н.Е. и др. / Под ред. В.А. Ткачука. 3-е изд., испр. и доп. 2008. - 264 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа.www..studmedlib.ru

9.3 ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Программа для ПЭВМ Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Бессрочно.
2. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017. До 31.12.2017.
3. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66432164 OPEN OPEN 96439360ZZE1802. 2018. До 31.12.2018.
4. Открытая лицензия Microsoft Open License: 68169617 OPEN OPEN 98108543ZZE1903. 2019. До 31.12.2019.
5. Программа для ПЭВМ Office Standard 2016. 200 (двести) лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Бессрочно.
6. Программа для ПЭВМ VeralTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015. Бессрочно.
7. Программа для ПЭВМ ABBYY Fine_Reader_14 FSRS-1401. Бессрочно.
8. Программа для ПЭВМ MOODLEe-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.

9.4 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. https://www.rosmedlib.ru/ Консультант врача. Электронная медицинская библиотека (база данных профессиональной информации по широкому спектру врачебных специальностей) (профессиональная база данных)

2. http://www.studentlibrary.ru/ электронная библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильная база данных) (профессиональная база данных)

3. https://speclit.profy-lib.ru– электронно-библиотечная система Спецлит (база данных с широким спектром учебной и научной литературы) (профессиональная база данных)

4. https://urait.ru/– образовательная платформа Юрайт (электронно-образовательная система с сервисами для эффективного обучения) (профессиональная база данных)

5. http://dlib.eastview.com – универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)

6. http://elibrary.ru– электронная база электронных версий периодических изданий (профессиональная база данных)

7. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru/

8. Информационно-правовой сервер «Гарант» http://www.garant.ru/

9. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru

10. Российская государственная библиотека. - http://www.rsl.ru

11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Б2.О.6(П) Производственная практика (преддипломная практика)	**Учебная аудитория для проведения учебных занятий** (для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) Ставропольский край, г. Пятигорск, проспект Калинина, 11; учебный корпус №1 учебная аудитория 417(234)	**Учебная мебель:** стол 12 шт, стулья 24 шт, **Технические средства обучения:** Доска ученическая 1шт, Мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран) 1шт.Ноутбук 1шт Демонстрационные материалы, включая тематические иллюстрации
	Учебная лаборатория (для лабораторных и практических занятий, учебных и производственных практик) Ставропольский край, г. Пятигорск, проспект Калинина, 11; учебный корпус №1 учебная аудитория 427(239)	**Учебная мебель:** Стол для физических исследований СДФИ -112 – 1 шт., Стол лабораторный СДХИА-179– 1 шт., Стол усиленный С-507– 1 шт., Шкаф лабораторный для посуды и хим.реактивов ШДХ-300 Стулья 10 шт, **Технические средства обучения:** - Водяная баня НР 410 лабор. - комбирир. pH-электрод - штативы - магнит. мешалка

		- станд. титр. - спектрофотометр LEKI-SS1207 UV - сплит – система - термобаня водяная - установка «Приподнятый крестообразный лабиринт для крыс (крестообразная арена + тележка) - холодильник - центрифуга СМ-6 для стеклянных и пластмассовых пробирок - центрифуга медицинская лабораторная «Armed» - шкаф вытяжной - Электрорадиатор 7-секционный - мерная посуда - пробирки - метаболические камеры для животных - реактивы - пипетки - автоматические дозаторы - Термостат ТС-80 - Фотометр КФК-3-01 - Анализатор мочи CL-50 plus - Счетчик лейкоцитарной формулы - Фотоэлектрический (спектрофотометр) КФК-3КМ ЮНИО - Микроскоп монокулярный – 3 шт - Микроскоп бинокулярный МИКМЕД – 2 шт. - Микроскоп цифровой Levenhuk - Анализатор биохимический «ТОРУС 1200» - 2 шт. - Наборы биохимических реактивов - Анализатор показателей гемостаза (коагулометр) двухканальный полуавтоматический - Анализатор полуавтоматический планшетный ИФА Rayto RT-

		2100С

- Материально-техническая база учреждений.

Для проведения практики используются помещения соответствующие действующим санитарным, противопожарным нормам и требованиям к технике безопасности. Производственное оборудование представляется отделениями различного профиля клинических больниц и кафедрами медицинского института, ответственными за прохождения практики.

11. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

– Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

– Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь:

– обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря. к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации:

3.Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально- технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

Приложение 1.

Индивидуальное задание

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –

филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ

По типу: «Производственная практика (преддипломная практика)»

Выдано обучающемуся 3 курса по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, направленность Медицинская биохимия, вид деятельности: организационно-управленческий, медицинский

(ФИО обучающегося**)** _____

Место прохождения практики: _____

населенный пункт, профильная организация, структурное подразделение

№ п/п	Содержание задания	Планируемые результаты*
1.	. Изучение приказов Минздрава России по лабораторной службе. Подготовка реферата по выбранной из предложенных преподавателем темы. Описание аналитических методик, приборной базы. Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения преддипломной практики. На данном этапе студент совместно с научным руководителем учится анализировать и реферировать научную литературу (зарубежные и отечественные источники) по тематике преддипломной практики. Формулируются цели, задачи, перспективы исследования. Определяется актуальность и научная новизна работы. Совместно с научным руководителем проводится работа по формулированию темы преддипломной практики и определению структуры работы. Итогом является написание первой главы «Обзор литературы». Выбор и практическое освоение методов исследований по теме преддипломной практики. Выполнение экспериментальной части преддипломной практики. На данном этапе выполнения совместно с руководителем выпускником разрабатывается схема эксперимента с подбором оптимальных методов исследования, определяемых материально-техническим обеспечением экспериментальной базы. Далее студент в соответствии с поставленными задачами исследования выполняет экспериментальную часть работы, осуществляет сбор материала, полученного в результате выполнения экспериментальной части. Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам НИР. На данном этапе студент под руководством научного руководителя осуществляет обобщение и систематизацию результатов проведенных исследований, используя современную вычислительную технику, выполняет статистическую обработку полученных данных, формулирует заключение и выводы по	УК-2: УК-2.2.1, УК-2.3.1; ОПК-2: ОПК-2.3.2; ОПК-4: ОПК-4.2.1; ОПК-4.3.1; ОПК-5: ОПК-5.3.1; ПК-8: ПК-8.3.1; ПК-9: ПК-9.3.1

	результатам экспериментальных и клинических лабораторных исследований. Завершает написание выпускной квалификационной работы. В целом, требования к преддипломной практике предусматривает умение сформулировать цель и задачи исследования, составить план исследования; опыт библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; умение выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методики, исходя из задач конкретного исследования; опыт обработки полученных результатов, анализы и осмысления их с учетом данных, имеющихся в научной литературе и с использованием современных информационных сетей; умение представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей.	
2.	**К защите практики представить следующие документы:**	
	- индивидуальное задание для прохождения практики; - характеристика студента; - отчет о прохождении учебной практики; - аттестационный лист; - дневник по практике	

Дата выдачи индивидуального задания: "____" _____ 20 __ г.

Срок защиты отчета по практике: "____" _____ 20 __ г.

Руководитель практики от Института _____
(закрепленной кафедры) (подпись) (Ф.И.О.)

«____» _____20 __ г.

Период прохождения практики:
с «____»_____20____г. по «____»_____20____г.

Приложение 2.

Характеристика
на обучающегося в период прохождения практики

Студент 6 курса __ группы по специальности 30.05.01 "Медицинская биохимия" Пятигорского медико-фармацевтического института филиала Волгоградского государственного медицинского университета (имя студента) в период с _____ по_____ проходила учебно-ознакомительную практику на базе _____ в качестве практиканта.

В ходе практики (имя студента) ответственно отнесся к своей работе. Им были освоены общие правила работы клинико-диагностической лаборатории, методы исследования биологического материала, ход работы различного лабораторного оборудования. Ознакомился с порядком ведения специальных баз данных по лабораторным исследованиям, участвовал во всех видах повседневной работы лаборатории.

В отношениях с коллегами (имя студента) проявил себя с лучшей стороны; внимательность, умение выслушать и понять, стремление избежать конфликта, устойчивость к стрессам, способность пойти на компромисс, все эти качества незаменимы при работе в коллективе.

Подготовленный отчет, дневник и индивидуальное задание студента является самостоятельно выполненными и завершёнными. Студент заслуживает оценки «_____».

Руководитель практики от
медицинской организации _____ ФИО

МП

Приложение 3.

Отчет о прохождении практики

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

К ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА ДОПУСТИТЬ
Руководитель практики
от кафедры
_____/ ФИО ППС /
«____»_____20____г.

ОТЧЕТ
О ВЫПОЛНЕНИИ «ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)»

студента 6 курса группы_____
Ф.И.О._____
Место прохождения практики _____
_____
Руководитель практики от учреждения:
_____
Период прохождения практики:

с «____»_____20____г. по «____»_____20____г.

СОДЕРЖАНИЕ

Структура отчета по практике и порядок его составления

Во время прохождения практики обучающийся должен вести Отчет о прохождении «Производственная практика (преддипломная практика)»

. Отчет является документом, фиксирующим выполнение программы клинической ознакомительной практики, в котором подробно отражаются все выполненные в течение рабочего дня манипуляции.

Структура отчета

1. Краткая характеристика ЛУ. Обучающийся описывает структуру клинико-диагностической лаборатории, являющейся базой практики, перечисляет диагностические отделения и кабинеты, описывает их оснащение и мощность.

2. Календарный отчет. Обучающийся ежедневно фиксирует основные моменты своей ознакомительной и практической деятельности в КЛД, указывая при выполнении каких процедур, диагностических исследований или других манипуляций он присутствовал, что выполнял самостоятельно под руководством медработников. Календарный отчет ежедневно заверяют своей подписью старшие медицинские сёстры, которые регулярно контролируют пребывание обучающего на практике и характер выполненной им в этот день работы.

3. Итоговый отчет. Составляется в конце учебной практики. Он должен содержать перечень всех манипуляций, при выполнении которых обучающийся присутствовал; перечень медицинских манипуляций (с указанием их количества), которые обучающийся выполнял самостоятельно под руководством медперсонала. Необходимо привести поэтапное описание всех действий одной из медицинских манипуляций, которую обучающийся наиболее часто самостоятельно выполнял во время практики.

№ п/п	Наименование навыков	Дата/Количество																	Итого
		22	24	25	28	29	30	01	02	05	06	07	08	09	12	13	14	15	
1	Определение тематики исследований.																		
2	Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения преддипломной практики																		
3	На данном этапе студент совместно с научным руководителем учится анализировать и реферироватьнаучную литературу (зарубежные и отечественные источники) по тематике преддипломной практики.																		
4	Формулируются цели, задачи, перспективы исследования.																		
5	На данном этапе выполнения совместно с руководителем выпускником разрабатывается схема эксперимента с подбором оптимальных методов исследования, определяемых материально-техническим обеспечением экспериментальной базы.																		
6	Выбор и практическое освоение методов исследований по теме преддипломной практики.																		
7	Определяется актуальность и научная новизна работы.																		
8	Совместно с научным руководителем проводится работа по формулированию темы преддипломной практики и определению структуры работы.																		
9	Написание первой главы «Обзор литературы».																		
10	Выполнение экспериментальной части преддипломной практики.																		
11	выполнение экспериментальной части работы, осуществляет сбор материала, полученного в результате выполнения экспериментальной части.																		
12	Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам НИР.																		
13	На данном этапе студент под руководством научного руководителя осуществляет обобщение и систематизацию результатов проведенных исследований, используя																		

	современную вычислительную технику,																		
14	выполняет статистическую обработку полученных данных,																		
15	формулирует заключение и выводы по результатам экспериментальных и клинических лабораторных исследований.																		
16	Завершает написание выпускной квалификационной работы.																		
17	сформулировать цель и задачи исследования, составить план исследования;																		
18	выбирать необходимые методы исследования,																		
19	модифицировать существующие и разрабатывать новые методики, исходя из задач конкретного исследования																		
20	опыт обработки полученных результатов																		
21	анализы и осмысления их с учетом данных, имеющихся в научной литературе и с использованием современных информационных сетей																		
22	умение представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей.																		

.

По окончании практики отчет подписывается обучающимся, главной медицинской сестрой и заверяется печатью лечебного учреждения.

Дата_____ Подпись и печать ЛУ_____ М. П.

Заключение преподавателя по итогам практики обучающегося
_____

Дата_____ Подпись _____

Студент-практикант_____/ФИО студента/, дата _____

Контрольный лист прохождения инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилами внутреннего трудового распорядка

1.Фамилия, имя, отчество обучающегося по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия_____
_____

3. Организация, в которой обучающийся проходил практику_____
_____
_____

А. Инструктаж по ТБ.

Инструктаж по технике безопасности проведён.

_____
(Ф.И.О. и подпись практиканта)

_____
(должность и подпись работника, проводившего инструктаж)

«_____»_____ _____ г. М.П.

Б. Инструктаж по ОТ.

Инструктаж по охране труда проведён.

_____
(Ф.И.О. и подпись практиканта)

_____
(должность и подпись работника, проводившего инструктаж)

«_____»_____ _____ г. М.П.

В. Инструктаж по пожарной безопасности.

Инструктаж по пожарной безопасности проведён.

_____
(Ф.И.О. и подпись практиканта)

_____
(должность и подпись работника, проводившего инструктаж)

«_____»_____ _____ г. М.П.

Г. Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка

Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка проведён.

_____

(Ф.И.О. и подпись практиканта)

_____

(должность и подпись работника, проводившего инструктаж)

«_____»_____ _____ г. М.П.

Приложение 4

Аттестационный лист

_____,
(Ф.И.О. обучающегося)

обучающий(ая)ся _____ курса _____ формы обучения
(указать курс) (очной)

группы _____по специальности
_____
(шифр группы) (код, наименование специальности)

профиль
_____,
(наименование профиля/ специализации)

успешно прошел(ла)
_____
(наименование вида и типа практики)

с «____» _____ 20_ года по «____» _____ 20_ года в Учреждении:

_____,
(наименование организации)

_____-
(юридический адрес)

III. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание обучающимся (нужное отметить √):
□ выполнено;
□ выполнено не в полном объеме;
□ не выполнено;

Владение материалом (нужное отметить √):
Обучающийся:
□ умело анализирует полученный во время практики материал;
□ анализирует полученный во время практики материал;
□ недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
□ неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период прохождения практики, обучающимся (нужное отметить √):
□ решены в полном объеме;
□ решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
□ решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
□ не решены

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения практики профилю соответствующей образовательной программы (нужное отметить √):
□ соответствует;
□ в основном соответствует;

□ частично соответствует;
□ не соответствует;

Ответы на практические задачи, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, обучающийся (нужное отметить √):

□ дает аргументированные ответы на вопросы;
□ дает ответы на вопросы по существу;
□ дает ответы на вопросы не по существу;
□ не может ответить на вопросы;

Оформление обучающимся отчета по практике (нужное отметить √):

□ отчет о прохождении практики оформлен правильно;
□ отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
□ отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
□ отчет о прохождении практики оформлен неверно;

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими компетенциями:

Код компетенции	**Содержание компетенции**	**Уровень освоения обучающимся (нужное отметить√)***
		□ **высокий** □ **средний** □ **низкий**
		□ **высокий** □ **средний** □ **низкий**
		□ **высокий** □ **средний** □ **низкий**
		□ **высокий** □ **средний** □ **низкий**

*Примечание:

□ Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.

□ Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.

□ Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

Показатели и критерии оценивания результатов практики

№ п/п	Оценка за ответ	Характеристика ответа
1	Отлично	Последовательно, аргументировано излагает теоретический и практический материал, предусмотренный индивидуальным заданием на практику. Демонстрирует на высоком уровне умения

		использовать приобретенные теоретические знания и практические навыки для анализа профессиональных проблем и выполнения индивидуального задания учебной практики. Прослеживается систематичность работы, выполняемой в соответствии с индивидуальным заданием учебной практики, рабочим графиком (планом) учебной практики. Высокая степень личного участия и самостоятельности практиканта в выполняемой работе
2	Хорошо	Знает теоретический и практический материал, предусмотренный индивидуальным заданием на учебную практику, не допускает существенных неточностей при его изложении. Может продемонстрировать некоторые умения использования приобретенных теоретических знаний и практических навыков для анализа профессиональных проблем и выполнения индивидуального задания учебной практики. Представляет отдельные материалы, выполняемые в соответствии с индивидуальным заданием учебной практики. Возникает необходимость несущественной корректировки рабочего графика (плана) учебной практики. Принимает участие в решении отдельных вопросов в работе.
3	Удовлетворительно	Усвоил только основной теоретический и практический материал, предусмотренный индивидуальным заданием на учебную практику, допускает существенные неточности при его изложении. Самостоятельно не участвует в решении вопросов в работе, связанной с выполнением задания.
4	Неудовлетворительно	Обучающийся не справляется с индивидуальным заданием учебной практики.

Замечания руководителя практики от Учреждения:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Руководитель практики
от Учреждения _____

(Ф.И.О.) (подпись)

МП

Руководитель практики
от Образовательной организации _____

(Ф.И.О.) (подпись

«___» _____ 20___г.

Приложение 5

Форма дневника по практике

ДНЕВНИК

ПО_____ПРАКТИКЕ
вид практики

_____
Тип практики в соответствии с ОПОП

Обучающегося _____курса ____ группы ____
Фамилия Имя Отчество

По специальности_____
Наименование специальности

ЗАПИСИ
о работах, выполненных в период практики

Дата	Содержание/результаты работы	Отметка о выполнении (выполнено/не выполнено) Замечания руководителя(ей) практики

Руководитель практики
от Учреждения _____ И.О. Фамилия
подпись, дата

Руководитель практики
от образовательной организации_____ И.О. Фамилия
подпись, дата

Приложение 6

БЛАНК ИНСТИТУТА

Руководителю (директору и т.п.)
_____
(наименование организации)
_____
_____
(ФИО)

Уважаемый _____!

В соответствии с договором о _____
(наименование договора)
_____

от «_____» _____ 20___ г. № _____ направляем Вам для

прохождения_____ практики в структурных

подразделениях Вашей организации сроком на _____ недель с _____ 20___г. по

_____ 20___г. следующих обучающихся _____ курса _____ формы обучения по

специальности _____

1. _____
(ФИО студента в именительном падеже)

2. _____

3. _____

Просим Вас обеспечить руководство практикой обучающихся и оказать содействие в сборе необходимого информационного материала.

По окончании практики просим представить на каждого обучающегося отзыв о его работе в период прохождения практики.

Директор ПМФИ О.А. Ахвердова