Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ахвердова Ольга Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 14.09.2026 09:20:35
Уникальный программный ключ:
4927f743b64a570c75bc5fbc77ef56d4eb0f1039

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.О.5(П)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК ВРАЧА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ))

По 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 дисциплины «Производственная практика (клиническая практика (помощник врача клинико-лабораторной диагностики))» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.01. Медицинская биохимия (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 августа 2020г. № 998.

Разработчики программы:

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

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 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 года

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Цель учебной практики: Производственная практика (клиническая практика (помощник врача клинико-лабораторной диагностики)) - закрепление и углубление теоретической подготовки, практических навыков и компетенций современных методов клинической лабораторной диагностики, клинической биохимии и анализу полученных данных, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- освоение студентами правил безопасной работы при проведении лабораторных исследований; ознакомление студентов с лабораториями практического здравоохранения;
- изучить основные нормативные документы и правила ведения документации в клинико-диагностической лаборатории;
- овладение навыками работы с современной исследовательской аппаратурой; освоение методики выбора необходимых методов исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы, перенос известных методов на другую область знаний), исходя из задач конкретного исследования;
- приобрести основы практических навыков по методам клинической биохимии;
- освоить основные методы микробиологического анализа;
- научиться анализировать данные лабораторных 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).

2. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – Производственная практика.

Тип практики: Производственная практика (клиническая практика (помощник врача клинико-лабораторной диагностики))

Способ проведения производственной 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 ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Производственная практика (клиническая практика (помощник врача клинико-лабораторной диагностики))» относится к обязательной части «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы. Практика «Производственная практика (клиническая практика (помощник врача клинико-лабораторной диагностики))» изучается в X семестре очной формы обучения.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

-основы техники безопасности в научно-исследовательской лаборатории, виварии и операционном блоке вивария;

-основные нормативные документы и правила ведения документации в клинико-диагностической лаборатории;

-методики выбора необходимых методов исследования, исходя из задач конкретного исследования;

-основы практических навыков по методам клинической биохимии;

-освоить основные методы микробиологического анализа;

-принципы биохимического анализа и клинико-биохимической лабораторной диагностики.

УМЕТЬ:

-планировать и организовать биологическое исследование в соответствии с современными биологическими методами;

-организовать рабочее место для проведения лабораторных исследований;

-готовить растворы в соответствии с методикой исследования;

-работать на приборах, имеющихся в научно-исследовательской лаборатории (спектрофотометр, центрифуга, биохимический анализатор, анализатор ИФА аналитические весы и др.);

-работать с биологическим материалом (плазма крови, слюна и др.);

-оценивать и интерпретировать результаты исследований, сформулировать выводы;

-анализировать экспериментальные данные и интерпретировать их; планировать эксперимент и определять объем работы;

-составлять и правильно заполнять протокол эксперимента;

-формулировать выводы, исходя из полученных данных.

ВЛАДЕТЬ:

-работы с лабораторной посудой и приборами, находящимися в научно-исследовательской лаборатории;

-методами цитологического, гистологического, экологического, физиологического исследования;

-методы проведения лабораторных биологических исследований для оценки функционального состояния организма;

-современные методы проведения лабораторных биологических исследований для установления факта наличия или отсутствия заболевания;

-технологией организации и выполнения контроля качества лабораторных исследований; технологией выполнения наиболее распространенных видов общеклинических, биохимических, коагулологических, гематологических, паразитологических, иммунологических и цитологических исследований с использованием лабораторного оборудования и информационных систем.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями как ожидаемым результатом по завершению освоения образовательной программы направления подготовки: ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1; ПК-1.3.1; ПК-2.3.1; ПК-3.3.1; ПК-4.3.1; ПК-5.1.1; ПК-5.2.1; ПК-5.3.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2**.**

Код и наименование компетенции	**Наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций**

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-2.2.1 Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования. ОПК-2.3.1 Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.	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 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.
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3.1 Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов.	Знает: – принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ; – принципы разработки стандартных операционных процедур; – принципы стандартизации клинических лабораторных исследований и разработки стандартных операционных процедур; – принципы и варианты построения систем менеджмента качества (СМК) лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований – аналитические и метрологические характеристики клинических лабораторных

		исследований и их обеспечение; – правила оформления медицинской документации; – принципы техники безопасности и биологической безопасности работы в лаборатории Умеет: – реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований; – разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; – анализировать ошибки при выполнении анализов и выполнять интерпретацию результатов измерения при помощи стандартных образцов – учитывать интерференцию аналитов в зависимости от лабораторных технологий. – вести медицинскую документацию. – организовать безопасную работу в лаборатории Владеет: – навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; – интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов; – процедурами уменьшения неопределенности при выполнении лабораторных исследований; – навыками применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям, в том числе по контролю качества клинических лабораторных исследований на всех этапах; – навыками ведения медицинской документации; – навыками работы со средним и младшим медицинским персоналом; – навыками охраны труда персонала лаборатории и пациентов.
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на	ПК-2.3.1 Владеет навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; навыками	Знает: – стандарты в области качества на всех этапах исследований; – преаналитические, аналитические и постаналитические технологии клинических лабораторных исследований; – правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на

преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.	преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов; – правила безопасности при работе с биологическим материалом на всех этапах – проведение клинических лабораторных исследований. Умеет: – организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и пост-аналитическом этапах; – интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований. Владеет навыками: – организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; – интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.3.1 Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных 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. – аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; Умеет: - 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 экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования;

		Владеет навыками: – экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; – организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований.
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.	ПК-4.3.1 Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	Знает: - биологическую, преаналитическую, ятрогенную, аналитическую и патологическую виды вариаций результатов клинических лабораторных исследований; - концепцию референтных интервалов, методики расчета референтных интервалов лабораторных показателей; - принципы гарантии прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований различных категорий сложности. Умеет: – оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; – оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; – оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований. Владеет навыками: – соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; – оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; – оценки влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	ПК-5.1.1 Знает принципы и методы управления персоналом; должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории. ПК-5.2.1 Умеет	Знает: – принципы и методы управления персоналом; – должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; – требования охраны труда, основы личной безопасности и социально-психологические методы воздействия на интересы коллектива и личности. Умеет: – организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории;

	организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории. ПК-5.3.1 Владеет методами управления персоналом.	– производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; – обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям. Владеет: – методами управления персоналом; – навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; – навыками контроля выполнения находящегося распоряжении медицинского персонала лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима.
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.2.1 Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата. ПК-7.3.1 Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей. ПК-7.3.2 Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного	Знает: – основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; – патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; – клинические рекомендации. Умеет: – интерпретировать результаты лабораторных исследований с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата; – разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата. Владеет навыками: – консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; – объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей; – построения диагностических алгоритмов; – постановки лабораторного диагноза.

	диагноза.	

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
		6
1.Контактная работа обучающихся с преподавателем:	**72,2**	**72,2**
Аудиторные занятия всего, в том числе:	68,2	68,2
Лекции	2	2
Лабораторные		
Практические занятия	66	66
Контактные часы на аттестацию (зачет)		
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
КААТЗ	0,2	0,2
2. Самостоятельная работа	**143,8**	**143,8**
Контроль (зачет, экзамен)	-	-
ИТОГО:	**216**	**216**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕ**	**6 ЗЕ**

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ 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 учебных заданий практикантов. Решение организационных вопросов.	2ч. **Итого 2ч.**	Собеседование с руководителем. Текст индивидуального задания студента.	
2.	**Производственный этап**	1. Знакомство студентов с целью и задачами производственной практики, с организационной структурой лабораторной службы. Инструктаж по технике безопасности. Вопросы этики и деонтологии в лабораторной практике. Особенность профиля работы и оснащения клинико-диагностической работы ЛПУ. Схема движения исследуемого	174 ч.	Собеседование с руководителем. Текст индивидуального задания студента. Консультац	ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1; ПК-1.3.1; ПК-2.3.1; ПК-3.3.1; ПК-4.3.1; ПК-5.1.1; ПК-5.2.1;

		материала. Основы медицинской этики и деонтологии в КДЛ. Врачебная тайна. Правовые вопросы. Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы. Освоение директивных документов, определяющих деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении. Организация рабочих мест и техника безопасности при работе в лаборатории. Меры безопасности при аварийных ситуациях в клинико-диагностической лаборатории. Организация рабочих мест персонала для обеспечения безопасной работы в лаборатории. Техника безопасности при работе с оборудованием и реактивами. Оказание помощи пострадавшим при работе в лаборатории. Противопожарная безопасность. Санитарно-эпидемический режим и требования к его выполнению в клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактических учреждений. Мероприятия, направленные на предупреждение биологической опасности в условиях лаборатории: организационные меры, применение индивидуальных и коллективных защитных средств, соблюдение дезинфекционного режима. Дезинфекции, стерилизация и утилизация отходов в лаборатории. Освоение методов дезинфекции. Предстерилизационная очистка и стерилизация. Контроль за проведением стерилизации. Современные методы лабораторных исследований. Проведение общего анализа крови. Подсчёт форменных элементов крови с использованием камер. Интерпритация результатов. Подсчет количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула и интерпретация результатов. Подсчет количества эритроцитов, определение гематокрита и интерпретация результатов. Определение общего белка и альбумина в сыворотке крови и интерпретация результатов исследований. Определение С-реактивного белка. 1. Определение концентрации общего, свободного и связанного гемоглобина и интерпретация результатов исследований. Определение показателей липидного обмена: общих липидов, холестерина, триацилглицеринов, α – липопротеинов. Определение активности креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, экспресс-тесты на тропонин и другие маркеры повреждения сердечной мышцы. Определение гликированного гемоглобина, фруктозаминов. Определение активности глютамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы, α-аминотрансфераз. Определение активности амилазы, липазы, трипсина. Определение мочевины, креатинина, скорости клубочковой фильтрации, цистатина С,		ии у руководителя практики, анализ и обсуждение подготовленных материалов. Доработка материалов с учетом замечаний и повторное представление их для утверждения руководителем практики.	ПК-5.3.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2.

		мочевой кислоты. Интерпретация данных. Определение билирубина (общий, прямой, непрямой). Интерпретация полученных данных. Определение общего холестерина, ЛПНП, ЛПВП, тиглицеридов. Определение глюкозы. Интерпретация показателей. Определение АЧТВ, ПВ, ТВ, фибриногена и интерпретация результатов. Определение уровня Fe, ОЖСС, ферритина. Интерпретация полученных результатов. Определение показателей минерального обмена. Интерпретация данных. Проведение общего (клинического) анализа мочи. Проведение биохимического анализа мочи (мочевина; креатинин; креатин; мочевая кислота; амилаза мочи (диастаза); электролиты мочи (калий, натрий, кальций, магний, фосфор). Интерпретация полученных результатов. Определение гормонов (с целью диагностики патологии репродуктивной системы, заболеваний щитовидной железы, гипофиза, коры надпочечников, простаты). Интерпретация полученных результатов. Определение показателей клеточного иммунитета (Т-лимфоциты; Т-хелперы; Т-цитотоксические; В-лимфоциты; NK клетки и т.д.) Интерпретация полученных результатов. Определение показателей гуморального иммунитета (Ig A, IgG, IgM, ЦИК). Интерпретация полученных результатов. Аллергодиагностика (IgEобщ, IgE спец). Бактериологические исследования различных биоматериалов (слизь из носоглотки; слизь из зева; кал; слизь уретры; мокрота из бронхиального дерева; слизь цервикального канала; моча; кровь; секрет простаты; грудное молоко; спинномозговая жидкость; содержимое кист; желчь; раневое отделяемое; содержимое очагов воспаления. Определение диагностических маркеров (диагностика онкомаркеров, цитокинов, диагностика сахарного диабета, анемии, маркеры состояния ССС и т.д.). Диагностика вирусных гепатитов. Диагностика ВИЧ-инфекции(антитела к вирусу иммунодефицита человека 1,2+антиген (ВИЧ-1,2 АГ/АТ). Диагностика сифилиса (реакция микропреципитации на сифилис (РМП), суммарные Ат к бледной трепонеме, Ат к бледной трепонеме IgM). Серодиагностика различных инфекционных заболеваний (вирус герпеса, ЦМВИ и т.д., глистных инвазий (описторхоз, токсокароз, лямблиоз). Микроскопическое исследование дерматомикозов (эпидермофития, трихофития, микроспория, фавус) и кадидоза. Микроскопия вагинального отделяемого на выявление патологической флоры. Микроскопическое исследование при сифилисе (обнаружение бледной трепонемы). Микроскопическое исследование при гонорее (обнаружение гонококка). Иммуногенетические исследования (антиген системы гистосовместимости HLA B 27 (HLA генотипирование I класса HLA B 27,			

		диагностика аутоиммунных состояни; антигены гистосовместимости HLA II. Определение генетического паспорта.	**Итого: 174ч.**		
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	ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1; ПК-1.3.1; ПК-2.3.1; ПК-3.3.1; ПК-4.3.1; ПК-5.1.1; ПК-5.2.1; ПК-5.3.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2.
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 отчётных документов по практике	20 **Итого 20 ч.**	Итоговый отчет по производственной практике: а)отчет практиканта о прохождении практики; б)отзыв руководителя практики. в)выполнение индивидуального задания Оценка: дифференцированный зачет	ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1; ПК-1.3.1; ПК-2.3.1; ПК-3.3.1; ПК-4.3.1; ПК-5.1.1; ПК-5.2.1; ПК-5.3.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2.
	Всего		**216**		

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. (приложение 1).

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. (приложение 2).

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. (приложение 3).

Аттестационный лист это краткая характеристика проделанной обучающимся работы в рамках практики. (приложение 4).

Дневник по практике – ведутся записи о работах, выполненных в период практики. (приложение 5).

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

Прохождение практики формирует у обучающихся следующие компетенции:

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 (проверяемые компетенции ОПК-2.2.1 Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику

заболеваний; интерпретировать результаты исследования; ОПК-2.3.1 Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии).

ПК-1 Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования (проверяемые компетенции ПК-1.3.1 Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов).

ПК-2 Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований (проверяемые компетенции ПК-2.3.1 Владеет навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований).

ПК-3 Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований (проверяемые компетенции ПК-3.3.1 Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований).

ПК-4 Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии (проверяемые компетенции ПК-4.3.1 Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований).

ПК-5 Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории (проверяемые компетенции ПК-5.1.1 Знает принципы и методы управления персоналом; должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; ПК-5.2.1 Умеет организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории; ПК-5.3.1 Владеет методами управления персоналом).

ПК-7 Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики (проверяемые компетенции ПК-7.2.1 Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата; ПК-7.3.1 Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей; ПК-7.3.2 Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза).

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

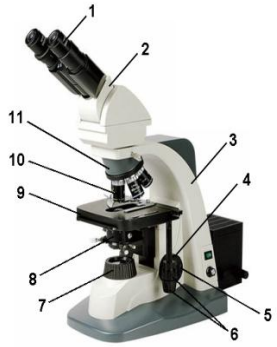
№ задания	Проверяемая компетенция	Содержание вопроса	Эталон ответа

	(индикатор достижения компетенции)		
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.	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	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
2	ОПК-2.2.1 ОПК-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 Е) В течение всего дня каждые три часа необходимо опорожнять мочевой пузырь в баночки	А,Б,Д,Г,Е,В
4	ОПК-2.2.1 ОПК-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
5	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Основные этапы правильного ИФА-анализа: **1.**Связывание (иммобилизация) **2.**Подготовка образца **3.**Ферментативная реакция**:** **4.**Промывание **5.**Добавление метки **6.**Учет результатов**:**	2 14356

6	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	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
7	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Общий алгоритм проведения судебно-биологической экспертизы (исследования) включает в себя 1. Предварительный этап: 1 изучение документов (постановления, материалов дела), оценка соответствия наименования и количества предметов и объектов, поступивших на исследование с перечнем, изложенным в постановлении; 2 осмотр и описание упаковки, осмотр и описание вещественных доказательств; 3 подготовка плана проведения экспертизы в соответствии с поставленными вопросами, объектами и имеющимися методиками.	1,2,3
8	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	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
9	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Общий алгоритм проведения судебно-биологической экспертизы (исследования) включает в себя: Заключительный этап (оформления результатов исследований): 1. оформление исследовательской части экспертного документа; 2. формулирование экспертных выводов; 3. проверка экспертного документа, выдача заключения эксперта. 4.подготовка приложений (таблиц);	1,2, 4, 3
10	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Техника проведения аназа крови: 1. Подготовка пробы. 2. Подготовка силуфолевой пластинки. 3. Учет результатов.	125463

		4. Разделение. 5. Нанесение пробы на сорбент. 6. Проявление.	
11	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Установите верную последовательность связывания белков при передаче сигнала тирозинкиназными рецепторами: 1-RAS 2-SOS 3-МЕК 4-GAP 5-RAF 6-ERK.	214536
12	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	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.	
13	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	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
14	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	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
15	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Установите правильную последовательность цикла работы автоклава: 1.Настройка параметров 2.Подготовка и загрузка 3**.** Закрытие крышки 7.Выгрузка**:** 4.Запуск (разгон) 5.Центрифугирование 6.Остановка и торможение	3,1,2,7,4,5,6
16	ПК-1.3.1	Установите последовательность работы с потенциально инфицированным материалом :	261583947

		1.Регистрация поступившего образца в журнале. 2.Транспортировка образца в лабораторию в специальном контейнере. 3.Посев материала на питательные среды. 4.Дезинфекция рабочей поверхности в боксе. 5.Вскрытие контейнера в боксе биологической безопасности. 6.Внешний осмотр контейнера на целостностью. 7.Утилизация отходов класса Б. 8.Подготовка мазков для микроскопии. 9.Помещение использованных инструментов и первичной тары в дезинфицирующий раствор.	
17	ПК-1.3.1	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
18	ПК-1.3.1	РАСПОЛОЖИТЕ РЕАКЦИИ СИНТЕЗА ГЕМА В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, В КОТОРОЙ ОНИ ПРОТЕКАЮТ В ОРГАНИЗМЕ: 1) образование порфобиллиногена; 2) образование δ-аминолевулиновой кислоты; 3) образование протопорфирина IX; присоединение железа.	2314
19	ПК-1.3.1	Приведите правильную последовательность этапов разработки лекарственных препаратов 1.Высокопроизводительный скрининг 2.Доклинические исследования 3.Клинические исследования 4.Постмаркетинговые исследования	1234
20	ПК-1.3.1	Опишите правильность отбора проб для анализа воды 1.Ополаскивание 2.герметичность 3.Специфика (Бактериологический анализ) 4. Подготовка источника 5.Процесс отбора 6. Транспортировка 7. Тара	7,4,1,5,2,3,6
21	ПК-1.3.1	УКАЖИТЕ ПОРЯДОК УЧАСТИЯ ДЕГИДРОГЕНАЗ В ЛИМОННОКИСЛОМ ЦИКЛЕ. . 1) малатдегидрогеназа, 2) изоцитратдегидрогеназа, 3) альфа-кетоглутаратдегидрогеназа 4) сукцинатдегидрогеназа	2,3,4,1
22	ПК-1.3.1	Приведите правильную последовательность работ	А,в,с,д

		по оценки токсического действия лекарственных средств A. Изучение острой токсичности B. Изучение субхронической токсичности C. Изучение хронической токсичности D. Изучение специфической токсичности	
23	ПК-1.3.1	Установите правильную последовательность транспорта лекарственного вещества (ЛВ) по механизму простой диффузии: A. Контакт ЛВ с клеточной мембраной B. «Растворение» ЛВ в бислое фосфолипидов C. Высвобождение ЛВ	12345
24	ПК-1.3.1	Установите правильную последовательность транспорта лекарственного вещества (ЛВ) по механизму облегченной диффузии: A. Контакт ЛВ с клеточной мембраной B. Взаимодействие ЛВ с белком-переносчиком C. Транспорт ЛВ белком-переносчиком к внутренней поверхности мембраны D. Высвобождение ЛВ	1234
25	ПК-1.3.1	1. НА РИСУНКЕ ПРЕДСТАВЛЕН БИНОКУЛЯРНЫЙ МИКРОСКОП. СООТНЕСИТЕ, ЧТО ОБОЗНАЧЕНО….:  А) под цифрой 5… Б) под цифрой 6… В) под цифрой 8… Г) под цифрой 10… 1 – штатив 2 – рукоятка грубой настройки на резкость 3 – рукоятка точной; настройки на резкость 4 – рукоятки перемещения предметного столика вправо/влево (вперед/назад) 5 – конденсор 6 – объективы 7 – револьверное устройство	А – 3 Б – 4 В – 5 Г – 6
26	ПК-1.3.1	ПРИГОТОВЛЕНИЕ ФОСФАТНОГО БУФЕРНОГО РАСТВОРА. Установите правильную последовательность приготовления 1л фосфатного буферного раствора (PBS). 1.Добавить 800 мл дистиллированной воды в	3152746

		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.	
27	ПК-1.3.1	Установите верную последовательность связывания белков при передаче сигнала тирозинкиназными рецепторами: 1-RAS 2-SOS 3-MEK 4-GAP 5-RAF 6-ERK.	214536
28	ПК-1.3.1	Установите правильную последовательность транспорта лекарственного вещества (ЛВ) по механизму активного транспорта: 1. Контакт ЛВ с клеточной мембраной 2. Взаимодействие ЛВ с АВС-транспортером 3. Гидролиз АТФ 4. Активация АВС-траспортера 5. Транспорт ЛВ АВС-транспортером к внутренней поверхности мембраны 6. Высвобождение ЛВ	123456
29	ПК-1.3.1	Установите правильную последовательность реакций энтерогепатической циркуляции лекарственного вещества (ЛВ): 1. Всасывание ЛВ в системный кровоток 2. Метаболизм ЛВ в реакциях первой фазы 3. Метаболизм ЛВ в реакциях второй фазы 4. Образование глюкуронида ЛВ 5. Транспорт глюкуронида ЛВ в кишечник 6. Гидролиз глюкуронида ЛВ ферментами микрофлоры кишечника 7.Повторное всасывание ЛВ	1234
30	ПК-1.3.1	Установите правильную последовательность проведения электрофореза БЕЛКОВ В ПААГ.. 1.Внести образцы в лунки геля. 2.Промыть лунки буфером для удаления пустого геля. 3.Подготовить и залить разделяющий гель. 4.Установить гель в электрофоретическую камеру и залить буферный раствор. 5.Включить источник питания и установить нужное напряжение. 6.Остановить электрофорез, когда фронт красителя дойдет до конца геля.	37214568

		7.Подготовить и залить концентрирующий гель, вставить гребенку. 8.Окрасить гель для визуализации белковых полос.	
31	ПК-2.3.1	Установите последовательность действий при проведении статистического анализа при выявлении взаимосвязи изменений для нескольких несвязанных групп количественного признака ненормально распределенных данных 1. Подготовьте первичные данные 2. Рассчитайте коэффициент корреляции Спирмена 3. Интерпретируйте значение коэффициента корреляции по шкале Чеддока 4. Сделайте выводы 5. Представьте результаты в виде графического материала	1234
32	ПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ РАБОТЕ С ПОТЕНЦИАЛЬНО ИНФИЦИРОВАННЫМ МАТЕРИАЛОМ. 1.Регистрация поступившего образца в журнале. 2.Транспортировка образца в лабораторию в специальном контейнере. 3.Посев материала на питательные среды. 4.Дезинфекция рабочей поверхности в боксе. 5.Вскрытие контейнера в боксе биологической безопасности. 6.Внешний осмотр контейнера на целостностью. 7.Утилизация отходов класса Б. 8.Подготовка мазков для микроскопии. 9.Помещение использованных инструментов и первичной тары в дезинфицирующий раствор.	261583947
33	ПК-2.3.1	Установите правильную последовательность стерильного фильтрования раствора через мембранный фильтр. 1.Надеть приемную колбу на вакуумный насос. 2.Собрать устройство для фильтрации: установить фильтр-держатель. 3.Протереть поверхность ампулы с раствором антисептиком. 4.Проверить целостность мембранного фильтра. 5.Включить вакуумный насос. 6.Перенести отфильтрованный раствор из приемной колбы в стерильную тару. 7.Залить раствор для фильтрации в воронку.	3214576
34	ПК-2.3.1	Установите правильную последовательность разделения гемоглобина и сыворотки крови используя процесс центрифугирования 1.Аккуратно поставить пробирку в ротор центрифуги, уравновесив с пробиркой-антиподом.	2514736

		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.	
35	ПК-2.3.1	Установите последовательность действий при проведении статистического анализа при выявлении взаимосвязи изменений для нескольких несвязанных групп количественного признака нормально распределенных данных 1. Подготовьте первичные данные 2. Рассчитайте коэффициент корреляции Пирсона 3. Интерпретируйте значение коэффициента корреляции по шкале Чеддока 4. Сделайте выводы 1) Представьте результаты в виде графического материала	12345
36	ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	Установите правильную последовательность проведения электрофореза белков в ПААГ 1.Внести образцы в лунки геля. 2.Промыть лунки буфером для удаления пустого геля. 3.Подготовить и залить разделяющий гель. 4.Установить гель в электрофоретическую камеру и залить буферный раствор. 5.Включить источник питания и установить нужное напряжение. 6.Остановить электрофорез, когда фронт красителя дойдет до конца геля. 7.Подготовить и залить концентрирующий гель, вставить гребенку. 8.Окрасить гель для визуализации белковых полос.	37214568
37	ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ КСЕНОБИОТИКОВ Установить: 1) взаимодействие с эндогенными конъюгаторами 2) биотрансформация при участии цитохрома Р450 3) повышение полярности за счет работы сиглетного кислорода 4.всасывание	4231
38	ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	Установите последовательность действий при проведении статистического анализа при выявлении взаимосвязи изменений для нескольких несвязанных групп количественного	12345

		признака нормально распределенных данных 5. Подготовьте первичные данные 6. Рассчитайте коэффициент корреляции Пирсона 7. Интерпретируйте значение коэффициента корреляции по шкале Чеддока 8. Сделайте выводы 9. Представьте результаты в виде графического материала	
39	ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ КСЕНОБИОТИКОВ: 1.взаимодействие с эндогенными конъюгаторами 2.биотрансформация при участии цитохрома Р450 3.повышение полярности за счет работы сиглетного кислорода 4.всасывание	4231
40	ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	Установите правильную последовательность стерильного фильтрования раствора через мембранный фильтр. 1.Надеть приемную колбу на вакуумный насос. 2.Собрать устройство для фильтрации: установить фильтр-держатель. 3.Протереть поверхность ампулы с раствором антисептиком. 4.Проверить целостность мембранного фильтра. 5.Включить вакуумный насос. 6.Перенести отфильтрованный раствор из приемной колбы в стерильную тару. 7.Залить раствор для фильтрации в воронку.	3214576
41	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	УКАЖИТЕ ПОРЯДОК УЧАСТИЯ ДЕГИДРОГЕНАЗ В ЛИМОННОКИСЛОМ ЦИКЛЕ. . . 1) малатдегидрогеназа, 2) изоцитратдегидрогеназа, 3) альфа-кетоглутаратдегидрогеназа 4) сукцинатдегидрогеназа	2,3,4,1
42	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	**РАССТАВЬТЕ ЦИФРЫ В ПОРЯДКЕ ПОСТУПЛЕНИЯ ХОЛЕСТЕРИНА ИЗ КИШЕЧНИКА В ПЕЧЕНЬ.** 1. Транспорт. 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
43	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1	СОСТАВЬТЕ СХЕМУ СИНТЕЗА ГЛИКОГЕНА В ПЕЧЕНИ, ИСПОЛЬЗУЯ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ	2→4→1→7→6

	ПК-5.3.1	ФЕРМЕНТЫ: 1. УДФ-глюкопирофосфорилаза; 2. гексокиназа; 3. глюкозо-6-фосфатаза; 4. фосфоглюкомутаза; 5. фосфорилаза активная; 6. фермент «ветвления»; 7. гликогенсинтетаза; 8. протеинкиназа активная.	
44	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ: 1. Происходит скольжение нитей актина вдоль нитей миозина. 2. Происходит контакт головки миозина с актином. 3. Происходит гидролиз АТФ и выделение энергии. 4. Проявляется АТФ-азная активность головки миозина. 5. Актин связан с миозином.	2→4→3→5→1
45	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	Расставьте цифры в порядке поступления холестерина из печени в периферические ткани: 1. образование ЛПНП; 2. транспорт кровью; 3. упаковка в ЛПОНП; 4. действие липопротеинлипазы; 5. синтез холестерина и его жиров; 6. образование хиломикронов.	5→3→2→4→1
46	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	РАСПОЛОЖИТЕ РЕАКЦИИ СИНТЕЗА ГЕМА В ТОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, В КОТОРОЙ ОНИ ПРОТЕКАЮТ В ОРГАНИЗМЕ: 1. образование порфобиллиногена; 2. образование δ-аминолевулиновой кислоты; 3. образование протопорфирина IX; 4. присоединение железа.	2→1→3→4
47	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	РАСПОЛОЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ПРОЦЕСЫ КАСКАДНОГО МЕХАНИЗМА ПЕРЕДАЧИ ГОРМОНАЛЬНОГО СИГНАЛА В ПОРЯДКЕ ОЧЕРЕДНОСТИ: 1 фосфорилирование фермента; 2 взаимодействие гормона со специфическим рецептором; 3 активация протеинкиназы; 4 образование цАМФ; 5 активация аденилатциклазы; 6 включение в работу белка трансдуктор	2→6→5→4→3→1а.
48	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	РАССТАВЬТЕ ЦИФРЫ В ПОРЯДКЕ ПОСТУПЛЕНИЯ ХОЛЕСТЕРИНА ИЗ ПЕЧЕНИ В ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ ТКАНИ: 1. образование ЛПНП; 2. транспорт кровью;	5→3→2→4→1

		3. упаковка в ЛПОНП; 4. действие липопротеинлипазы; 5. синтез холестерина и его жиров;	
49	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	Расставьте цифры в порядке, отражающем последовательность событий в гепатоците под влиянием глюкагона: 1.Гликоген → глюкозо-1-фосфат 2.Аденилатциклаза неактивная → аденилатциклаза активная 3. глюкагон → комплекс гормон-рецептор 4.протеинкиназа неактивная → протеинкиназа активная 5. фосфорилаза неактивная→ фосфорилаза активная 6.АТФ → цАМФ	326453
50	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	Установите последовательность процесса апоптоза в рамках модели образования апоптосомы: 1-APAF-1 2-CARD 3-прокаспаза-9 4-Цитохром С	4123
51	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	ПОКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РЕАКЦИЙ ВИТКА СПИРАЛИ В-ОКИСЛЕНИЯ ЖИРНЫХ КИСЛОТ: образование ацил-КоА и ацетил-КоА образование еноил-КоА образование β-кетоацил-КоА образование β-оксиацилКоА	2431
52	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	**УКАЗАТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ЭТАПЫ РЕГУЛЯЦИИ ГЛИКОГЕНСИНТАЗЫ ПОД ДЕЙСТВИЕМ АДРЕНАЛИНА:** 1синтез цАМФ 2образование гормоно-рецепторного комплекса 3фосфорилирование гликогенсинтазы 4снижение активности гликогенсинтазы 5адреналин 6активация протеинкиназы 7активация аденилатциклазы	5→2→7→1→6→3→4
53	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	РАССТАВЬТЕ ЦИФРЫ В ПОРЯДКЕ ПОСТУПЛЕНИЯ ХОЛЕСТЕРИНА ИЗ КИШЕЧНИКА В ПЕЧЕНЬ 1. транспорт кровью 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	34581276
54	ПК-7.2.1	УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ	365241

	ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	СИНТЕЗА ХОЛЕСТЕРОЛА В ПЕЧЕНИ 1.холестерол 2.мевалоновая кислота 3.ацетил-КоА 4.сквален 5.β-окси-β-метил-глутарил-КоА 6.ацетоацетил-КоА	
55	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	НАЗВАТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ФЕРМЕНТЫ, ПРЕВРАЩАЮЩИЕ 3-ФОСФОГЛИЦЕРИНОВЫЙ АЛЬДЕГИД В МОЛОЧНУЮ КИСЛОТУ: 1.енолаза 2.фосфоглицераткиназа 3.пируваткиназа 4.глицеральдегидрофосфатдегидрогеназа 5. фосфоглицеромутаза 6. лактатдегидрогеназа	4251361

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ.
Инструкция к выполнению:
1. Внимательно прочитайте текст задания и поймите, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.
2. Прочитайте оба списка.
3. Сопоставьте элементы списка 1 с элементами списка 2, сформируйте пары элементов.
4. Запишите попарно буквы и цифры вариантов ответа (например, А1 или Б4)

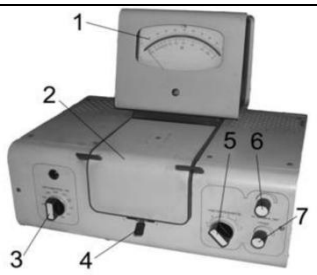
1	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:	
Название аминокислот 1. Аспарагиновая кислота 2. Аланин 3. Тирозин 4. Глутаминовая кислота 5 Гистидин		***Классы аминокислот*** А – аминокислоты с неполярными радикалами Б – аминокислоты с незаряженными полярными радикалами В – аминокислоты с отрицательно заряженными полярными радикалами Г – аминокислоты с положительно заряженными полярными радикалами	1,4В 2А 3Б 5Г
2	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ СОДЕРЖАНИЕМ ЛИПИДНОЙ ФРАКЦИИ И ЛИПОПРОТЕИНОМ	
1) ЛПВП 2) ЛПОНП 3) ЛПНП 4) хиломикрон		А) 98% Б) 50% В) 78% Г) 90%	1Б 2Г 3В 4А
3	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ СИСТЕМОЙ ГЕМОСТАЗА И БЕЛКОМ	
1-свертывающая система 2-противосвертывающая система 3-фибринолитическая система		А – антитромбин III Б – фибриноген В - тканевый фактор Г- плазмин Д-протеин С	1БВ 2АД 3Г

4	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Установите соответствие между БАВ и способом передачи сигнала в клетку	
1-эндокринный 2-паракринный и аутокринный		А-трийодтиронин Б-ИЛ-1 В-простациклин Г-АКТГ Д-ФНО	1-АГ 2-БВД
5	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ.	
А – субстратное фосфорилирование; Б – окислительное фосфорилирование; В – оба процесса Г – ни один из них		1.образование АТФ сопряжено с переносом электронов по дыхательной цепи. 2. образование АТФ не требующее потребления кислорода. 3. Гидролиз субстратов 4. синтез АТФ из АДФ и Н3РО4 с использованием энергии.	2А 1Б 4В 3Г
6	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ВИТАМИНОМ И ЕГО РАСТВОРИМОСТЬЮ	
1-волдорастворимый 2-жирорастворимый		А. ретинол Б. токоферол В.рутин Г.аскорбиновая кислота Д. пиридоксин	1ВГД 2АБ
7	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Установите соответствие между веществом и сигнальным путем, в котором оно принимает участие	
1) APAF-1 2) SMO 3) Тирозинкиназа 4) Прокапаза 0 5) Транскрипционный фактор p53		А-Hh –сигнальный путь Б-апоптотический каскад В- сигнальные пути, активируемые цитокинами	А-2, Б-1,4, В-3,5
8	ОПК-2.2.1 ОПК-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
9	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Установите соответствие между гистогормоном и конкретным примером	
1-цитокины 2-факторы роста		А-BDNF Б-ИЛ-2 В-ФРТ Г-ЭФР Д-интерферон	1-АБД, 2-ВГ
10	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ АМИНОКИСЛОТОЙ И ЕЕ СВОЙСТВАМИ	
1.Глутамат 2.Аргинин		А.Серосодержащая Б. Ароматическая	1Г 2В 3Б 4А

3.Фенилаланин 4.Метионин		В. Полярная, положительно заряженная Г.Дикарбоновая	
11	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕМ МЕЖДУ ГОРМОНОМ И ЕГО ПРИРОДОЙ	
1-стероидный гормон 2-производное аминокислоты 3-гормон белково-пептидной природы		А-тирозин Б – инсулин В – соматотропин Г-кортизол Д-альдостерон	1ГД 2А 3БВ
12	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ КЛАССОМ ИММУНОГЛОБУЛИНА И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКОЙ	
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
13	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ БИОХИМИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ И ЕГО СУБСТРАТОМ	
1) Лимонно-кислый цикл 2) Гликолиз 3) Бета окисление 4) Орнитиновый цикл 5) Синтез холестерина		А) глюкоза Б) ацетил SKoA В) пальмитиновая кислота Г) аммиак	1,4Б 2А 3В 4Г
14	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСВИЕ МЕЖДУ ВИТАМИНОМ И ЕГО КОФЕРМЕНТНОЙ ФОРМОЙ	
1-рибофлавин 2-никотинамид 3-фолиевая кислота 4-пантотеновая кислота		А-коферментА Б – ФАД,ФМН В-ТГФК Г-НАД, НАДФ	1Б 2Г 3В 4А
15	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Установите соответствие	
1.Пиноцитоз		А) Происходит транспорт небольших молекул через поры оболочек при растворении их в воде	1 -Д; 2 -Г; 3 -В; 4 -Б; 5 -А.

2.Активный транспорт	Б) Происходит по градиенту концентрации без затраты энергии с участием переносчиков	
3.Пассивный транспорт	В) Перенос веществ по градиенту концентрации без затрат энергии	
4.Облегчённая диффузия	Г) Перенос соединений против градиента концентрации с затратой энергии	
5.Фильтрация	Д) Поглощение вещества путем инвагинации поверхности биомембраны	

16	ПК-1.3.1	Установите соответствие между веществом и сигнальным путем, в котором оно принимает участие	
6) APAF-1 7) SMO 8) Тирозинкиназа 9) Прокапаза 0 10) Транскрипционный фактор p53		A-Hh –сигнальный путь Б-апоптотический каскад В- сигнальные пути, активируемые цитокинами	А-2, Б-1,4, В-3,5
17	ПК-1.3.1	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
18	ПК-1.3.1	Установите соответствие	
[1].Капозид [2].Правастатин [3].Винпоцетин [4].Новокаиндамид		A. антигипертензивные B. гиполипедемические C. средства, улучшающие мозговое кровообращение антиаритмические	A1 B2 C3D 4E5
19	ПК-1.3.1	2. НА РИСУНКЕ ПРЕДСТАВЛЕН ВНЕШНИЙ ВИД ФОТОЭЛЕКТРОКОЛОРИМЕТРА КФК-2. СООТНЕСИТЕ, ЧТО ОБОЗНАЧЕНО….:	

А) под цифрой 3… Б) под цифрой 4… В) под цифрой 5… Г) под цифрой 6…		 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	А – 6 Б – 5 В – 4 Г – 3
20	ПК-1.3.1	Установите соответствие между цитокином и характером его действия	
1-противовирусные иммунорегуляторы 2-обеспечивают активное перемещение различных видов лейкоцитов и других клеток; 3-обладают ре-гуляторным 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
21	ПК-1.3.1	МНОГИЕ ФЕРМЕНТЫ КРОВИ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ И КОНТРОЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ. ПРИ ПАТОЛОГИИ КАКИХ ОРГАНОВ В КРОВИ ПОВЫШАЕТСЯ АКТИВНОСТЬ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ФЕРМЕНТОВ?	
	Печень	Лактатдегидрогеназа	А-1,4, Б-3,5,
		2. Амилаза	В-2
	Б – Сердце	3. Креатинфосфокиназа (ВМ форма).	
		4. Аланинаминотрансфераза	
	В – Поджелудочная железа	5. Аспартатаминотрансфераза	
22	ПК-1.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕМЕЖДУ БИОХИМИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ И ВЕЩЕСТВОМ, В НЕМ УЧАСТВУЮЩИМ	
	1-бета-окисление ВЖК 2-синтез ВЖК	А) ацилпереносящий белок Б) цитрат В) карнитин Г) тиолаза Д) ацетил-SkoA карбоксилаза	1ВГ 2АБД
23	ПК-1.3.1	УКАЖИТЕ ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ:	
А – Гиперпротеинемий Б –		1. нефротический синдром 2. обильные рвоты 3. обширные ожоги	А-2,3,5, Б-1,4,6

Гипопротеинемии		4. поражение печени 5. острые инфекции 6. белковая недостаточность	
24	ПК-1.3.1	ВЫБЕРИТЕ ОСОБЕННОСТИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ:	
А – коллагена Б – эластина В – обоих белков		1. Фибриллярный белок 2. Глобулярный белок 3. Содержит аминокислоту десмозин 4. Имеет надмолекулярную структуру 5. Преобладающими аминокислотами являются пролин и оксипролин 6. Образуют волокна 7. Содержат в больших количествах глицин	А-1,5; Б-2,3; В-4,6,7
25	ПК-1.3.1	КАК ИЗМЕНЯТСЯ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПРИ СТАРЕНИИ? К КАЖДОМУ ПУНКТУ ПОДСТАВИТЬ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ 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
26	ПК-1.3.1	ВЫБЕРИТЕ УТВЕРЖДЕНИЯ, ПРАВИЛЬНО ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ РАСПАД ГЛИКОГЕНА В ПЕЧЕНИ И МЫШЦАХ (ПОДБЕРИТЕ ПАРЫ ИЗ ДВУХ СТОЛБИКОВ:	
1. Конечный продукт-глюкоза 2. Конечный продукт поступает в кровь 3. Конечный продукт используется как источник энергии. 4. Процесс активируется адреналином 5. Процесс активируется глюкагоном		А. Характерно для процесса в печени Б. Характерно для процесса в мышцах В.Характерно для процессов в печени и мышцах Г. Не характерно для этих тканей	1А, 2А, 3В, 4В, 5А
27	ПК-1.3.1	Назовите соединения, которые образуются при метаболизме тирозина в следующих тканях:	
А- в печени Б- в мозговом веществе надпочечников В- в щитовидной железе Г- в меланоцитах		1- норадреналин, адреналин 2- тироксин 3- меланин 4-фумарат, ацетоацетат	А-4, Б-1, В-2, Г-3
28	ПК-1.3.1	Определите органы и ткани, в которых происходят следующие реакции в процессе синтеза креатинфосфата:	
А- креатинкиназная		1- печень	А-3,4,5; Б- 2;

Б- амидинотрансферазная В- метилтрансферазная		2- почки 3- сердце 4- мышца 5- мозг	В-1
29	ПК-1.3.1	СРАВНИТЕ ФУНКЦИИ РАЗНЫХ БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ КРОВИ:	
А – альбумины Б – α1 глобулины В – α2 глобулины Г – β глобулины Д – γ глобулины		1. Обеспечивают иммунитет 2. Обеспечивают осмотическое давление крови 3. Осуществляют транспорт кислорода 4. Осуществляют транспорт гидрофобных молекул (жирные кислоты, билирубин и т.д.). 5. Осуществляют транспорт тироксина, кортикостероидов 6. Осуществляют транспорт железа 7. Осуществляет транспорт меди 8. Содержат ингибиторы тканевых протеиназ	А-2,4, Б-5,8, В-7,8, Г-6, Д-1
30	ПК-1.3.1	КАКИЕ БИОГЕННЫЕ АМИНЫ СИНТЕЗИРУЮТСЯ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ АМИНОКИСЛОТ?	
А- тирозин Б- глутаминовая кислота В- триптофан Г- гистидин		1- серотонин 2- ДОФамин 3- гистамин 4- норадреналин 5- ГАМК	А-2,4, Б- 5, В- 1, Г-3
31	ПК-2.3.1	Установите соответствие	
[1].индапамид [2].эскузан [3].панангин [4].верапамил [5].целанид		A. диуретики B. ангиопротекторы C. препарат калия D. блокаторы кальциевых каналов E. сердечный гликозид	A1 B2 C3 D4 E5
32	ПК-2.3.1	Установите соответствие	
[1].эналаприл [2].нитромазь [3].дихлотиазид [4].циннаризин [5].токоферола ацетат		A. антигипертензивные B. антиангинальные C. диуретик D. средства, улучшающие мозговое кровообращение E. антиоксиданты	A1 B2 C3 D4 E5
33	ПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ВИТАМИНОМ И ЕГО РАСТВОРИМОСТЬЮ	
1- волдорастворимый 2-жирорастворимый		А. ретинол Б. токоферол В.рутин Г.аскорбиновая кислота Д. пиридоксин	1ВГД 2АБ
34	ПК-2.3.1	*Установите соответствие между ферментом и его классом*	
1) лиазы 2) гидролазы 3) трансферазы		А) гексокиназа Б) альдолаза В) лактатдегидрогеназа	1Г 2Б 3А 4В

4) редуктазы		Г) глутаматдекарбоксилаза	
35	ПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ АКТИВАТОРАМИ. ИНГИБИТОРАМИ И ВЕЩЕСТВАМИ, КОТОРЫЕ К НИМ ОТНОСЯТСЯ	
1-активаторы 2-ингибиторы		А. Желчные кислоты Б. Ионы магния, марганца, цинка и калия В. Соли тяжелых металлов Г. Вещества, имеющие структурное сходство с субстратом	1АБ 2ВГ
36	ПК-2.3.1	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ВИТАМИНОМ И ЕГО РАСТВОРИМОСТЬЮ	
1-волдорастворимый 2-жирорастворимый		А. ретинол Б. токоферол В.рутин Г.аскорбиновая кислота Д. пиридоксин	1ВГД 2АБ
37	ПК-2.3.1	ОПРЕДЕЛИТЕ ОРГАНЫ И ТКАНИ, В КОТОРЫХ ПРОИСХОДЯТ СЛЕДУЮЩИЕ РЕАКЦИИ В ПРОЦЕССЕ СИНТЕЗА КРЕАТИНФОСФАТА:	
А- креатинкиназная Б-амидинотрансферазная В-метилтрансферазная		1- печень 2- почки 3- сердце 4- мышца 5- мозг	А-3,4,5; Б- 2; В-1
38	ПК-2.3.1	НАЗОВИТЕ СОЕДИНЕНИЯ, КОТОРЫЕ ОБРАЗУЮТСЯ ПРИ МЕТАБОЛИЗМЕ ТИРОЗИНА В СЛЕДУЮЩИХ ТКАНЯХ:	
А- в печени Б- в мозговом веществе надпочечников В- в щитовидной железе Г- в меланоцитах		1- норадреналин, адреналин 2- тироксин 3- меланин 4-фумарат, ацетоацетат	А-4, Б-1, В-2, Г-3
39	ПК-2.3.1	МНОГИЕ ФЕРМЕНТЫ КРОВИ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ И КОНТРОЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ. ПРИ ПАТОЛОГИИ КАКИХ ОРГАНОВ В КРОВИ ПОВЫШАЕТСЯ АКТИВНОСТЬ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ФЕРМЕНТОВ?	
А – Печень Б – Сердце В – Поджелудочная железа.		1. Лактатдегидрогеназа 4 и 5. 2. Лактатдегидрогеназа 1 и 2. 3. Амилаза. 4. Креатинфосфокиназа (ВМ форма). 5. Аланинаминотрансфераза 6. Аспартатаминотрансфераза	А-1,5, Б-2,4,6, В-3
40	ПК-2.3.1	Сравните функции разных белковых фракций крови:	

А – альбумины Б – α1 глобулины В – α2 глобулины Г – β глобулины Д – γ глобулины		1. Обеспечивают иммунитет 2. Обеспечивают осмотическое давление крови 3. Осуществляют транспорт кислорода 4. Осуществляют транспорт гидрофобных молекул (жирные кислоты, билирубин и т.д.). 5.Осуществляют транспорт тироксина, кортикостероидов 6. Осуществляют транспорт железа 7. Осуществляет транспорт меди 8. . Содержат ингибиторы тканевых протеиназ	А-2,4, Б-5,8, В-7,8, Г-6, Д-1
41	ПК-2.3.1	ВЫБЕРИТЕ ОСОБЕННОСТИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ:	
А – коллагена Б – эластина В – обоих белков		1. Фибриллярный белок 2. Глобулярный белок 3. Содержит аминокислоту десмозин 4. Имеет надмолекулярную структуру 5. Преобладающими аминокислотами являются пролин и оксипролин. 6. Образуют волокна 7. Содержат в больших количествах глицин	А-1,5; Б-2,3; В-4,6,7
42	ПК-2.3.1	Укажите характерные особенности физико-химических свойств следующих классов простых белков:	
1.Протеиноиды 2.Проламины 3.Глобулины 4.Глютелины		А.Осаждаются в дистиллированной воде, высаливаются понасыщенны раствором сернокислого аммония Б.Растворяются в 70% спирте В,Не растворяются в воде, солевых растворах, разведённых кислотах и щелочах Г.Растворяются в разведённых щелочах	1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г
43	ПК-2.3.1	Разные уровни структурной организации белков стабилизированы определёнными типами связей. Подберите к каждому пронумерованному типу связи буквенный ответ:	
1.Ковалентные связи между карбоксильными и аминогруппами радикалов аминокислот. 2.Связь между α-амино- и α-карбокси-группировками аминокислот. 3.Связь между радикалами цистеина. 4.Водородные связи между пептидными группировками 5.Водородные связи		Б-Вторичная структура В-Третичная структура	А-2, Б-3,4, В-1,3,5,6

между радикалами аминокислот 6.Гидрофобные взаимодействия радикалов аминокислот			
44	ПК-2.3.1	Выберите, какие воздействия могут:	
А – активировать фермент Б – ингибировать фермент		1. Присоединение к ферменту остатка фосфорной кислоты 2. Образование полиферментного комплекса. 3. Присоединение к ферменту щелочноземельного металла 4. Присоединение к ферменту квазисубстрата 5. Присоединение к ферменту эффектора. 6. Присоединение к ферменту тяжелого металла	А-1,2,3,5, Б-1,4,5,6
45	ПК-2.3.1	Определите, какие из перечисленных воздействий являются:	А-1,3,4, Б-2
А – обратимым способом регуляции Б – необратимым способом регуляции		1.Химическая модификация. 2. Ограниченный протеолиз. 3. Конкурентное ингибирование 4. Аллостерическая регуляция.	
46	ПК-3.3.1	Сравните конкурентное и неконкурентное виды ингибирования:	
А – конкурентное ингибирование Б – неконкурентное ингибирование		1. Ингибитор присоединяется в активном центре 2. Ингибитор не имеет структурного сходства с субстратом. 3. Ингибитор связывается чаще вне активного центра фермента. 4. Ингибитор связывается в аллостерическом центре 5. K_m увеличивается, V_{max} не изменяется 6. K_m не изменяется, V_{max} уменьшается 7. Снимается избытком субстрата	А-1,5,7, Б-2,3,6
47	ПК-3.3.1	Проводилось измерение активности сукцинатдегидрогеназы в оптимальных условиях. Как изменится активность фермента, если:	
А – к инкубационной среде добавили малоновую кислоту Б – в присутствии малоновой кислоты увеличили концентрацию сукцината		1. Увеличится 2. Уменьшится. 3. Сначала уменьшится, а затем восстановится до исходного значения. 4. Не изменится	А-2, Б-3
48	ПК-3.3.1.	Подберите способ регуляции для каждого из перечисленных ферментов:	
А – Аллостерическая регуляция.		1. Гликогенсинтаза –H_2PO_4(неактивная) + H_2O = гликогенсинтетаза (активная) + H_3PO_4.	А-2, Б-1,4. В-3

Б – Химическая модификация. В – Ограниченный протеолиз.		2. Протеинкиназа (неактивная) + цАМФ = протеинкиназа (активная). 3. Пепсиноген + HCl + H_2O = пепсин + полипептид. 4. 2 Фосфорилазы В (неактивная) + 4 АТФ = (активная) + 4 АДФ	фосорилаза А-H_3PO_4
49	ПК-3.3.1.	Напишите соответствия. В каких процессах:	
1. Участвует биотин. 2. Участвует дегидрогеназа. 3. НАД+ восстанавливается. 4. НАД Н окисляется.		А. Глюконеогенез. Б. Гликолиз (в аэробных условиях). В. Во всех процессах. Г. Ни в одном из процессов.	1А, 2Б, 3Г,4Б
50	ПК-3.3.1.	Укажите соответствия:	
Название пути катаболизма глюкозы в тканях: 1. дихотомический 2. фосфоглюконатный 3. пентозофосфатный 4. апотомический 5. пентозный		Определения понятия: А – распад гексозы на 2 молекулы триоз Б – прямое окисление глюкозо-6-фосфата В – в процессе которого образуется НАД•H_2 Г – превращение глюкозы в рибулозо-5-фосфат Д – в процессе которого образуется НАДФ•H_2	1 – А, В 2 – Б, Г,Д 3 – Б ,Г,Д 4 – Б, Г, Д 5 – Б, Г , Д
51	ПК-3.3.1	Укажите соответствия:	
1. АТФ-синтаза 2. Сукцинаттиокиназа 3. Обе 4. Ни одна		а) находится в матриксе митохондрий б) находится во внутренней мембране митохондрий в) участвует в синтезе нуклеозидтрифосфатов г) ингибируется малонатом	1 б, 2 а 3 в, 4 г
52	ПК-3.3.1.	Распределите указанные ниже вещества по механизму их действия:	
А – ингибиторы тканевого дыхания Б – разобщители окислительного фосфорилирования		1. антимицин А; 2. валиномицин; 3. барбитураты; 4. оксалоацетат; 5. 2,4-динитрофенол; 6. тироксин; 7. жирные кислоты; 8. цианиды	А-1,3,4,8; Б- 2,5,6,7
53	ПК–3.3.1	Укажите соответствия: В каких процессах	
1. Участвует биотин 2. Участвует дегидрогеназа 3. НАД+ восстанавливается 4. НАД Н окисляется		А. Глюконеогенез. Б. Гликолиз (в аэробных условиях) В. Во всех процессах Г. Ни в одном из процессов	1А, 2Б, 3Г,4Б
54	ПК–4.3.1	Укажите соответствия:	
<u>Сывороточные липопротеиды</u> 1. Хиломикроны 2. Альфа-липопротеиды		Соотношение содержания белка и липидов А – содержание 10% белка и 90% липидов Б – содержание 2% белка, 98% липидов В – содержание 22% белка, 78% липидов	1 – Б 2 – Д 3 – А 4 – Г

(ЛПВП) 3. Пребета-липопротеиды (ЛПОНП) 4.Бета-липопротеиды (ЛПНП)		Г- содержание 50 % белка, 50 % липидов	
55	ПК-4.3.1	Укажите соответствия:	
Название биохимических показателей крови 1. Сахар 2. Холестерин 3. Общий белок 4. Остаточный азот		Содержание в абсолютных величинах А – 65-85 г/л Б – 3,3-5,55 ммоль/л В – 4-8 г/л Г – 3,3-6,6 ммоль/л Д – 0,2-0,4 г/л	1 – Б 2 – Г 3 – А 4 – Д
56	ПК-4.3.1	ПОДБЕРИТЕ К ПЕРЕЧИСЛЕННЫМ ПАТОЛОГИЯМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:	

А – парапротеинемия	1. нарушение синтеза одной из нормальных цепей гемоглобина	А-2, Б-1, В-5, Г-3, Д-4
Б – талассемия	2. появление в крови белков не свойственных нормальному организму	
В – порфирия	3. нарушение процентного соотношения основных белковых фракций	
Г- диспротеинемия	4. наследственное изменение структуры одной из полипептидных цепей гемоглобина	
Д – гемоглобинопатии	5. накопление предшественников гема, вследствие дефекта ферментов участвующих в его синтезе	

57	ПК-4.3.1	Установите соответствие	
Название фермента 1. Глюкокиназа 2. Ацетилхолинэстераза 3. Карбоангидраза		Орган или ткань, в котором активность фермента наибольшая А – мышцы Б – печень В – нервная ткань Г – эритроциты крови Д – моча	1 – Б 2 – В 3 – Г
58	ПК-4.3.1	Определите органы и ткани, в которых происходят следующие реакции в процессе синтеза креатинфосфата:	

А- креатинкиназная	1- печень	А-3,4,5; Б- 2; В-1
Б- амидинотрансферазная	2- почки	
В- метилтрансферазная	3- сердце	
	4- мышца	
	5- мозг	

59	ПК-4.3.1	**СРАВНИТЕ ФУНКЦИИ РАЗНЫХ БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ КРОВИ:**	

А – альбумины	1. Обеспечивают иммунитет	12.15 А-2,4, Б-5,8, В-7,8, Г-6, Д-
Б – α1 глобулины	2. Обеспечивают осмотическое давление крови	

	В – α2 глобулины	3. Осуществляют транспорт кислорода	1
	Г – β глобулины	4. Осуществляют транспорт гидрофобных молекул (жирные кислоты, билирубин и т.д.).	
	Д – γ глобулины	5. Осуществляют транспорт тироксина, кортикостероидов	
		6. Осуществляют транспорт железа	
		7. Осуществляет транспорт меди	
		8. Содержат ингибиторы тканевых протеиназ	

60	ПК-4.3.1	. КАКИЕ БИОГЕННЫЕ АМИНЫ СИНТЕЗИРУЮТСЯ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ АМИНОКИСЛОТ?	
	А- тирозин	1- серотонин	10.22 А-2,4, Б- 5, В- 1, Г-3
	Б- глутаминовая кислота	2- ДОФамин	
	В- триптофан	3- гистамин	
	Г- гистидин	4- норадреналин	
		5- ГАМК	
61	ПК-4.3.1	МНОГИЕ ФЕРМЕНТЫ КРОВИ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ И КОНТРОЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ. ПРИ ПАТОЛОГИИ КАКИХ ОРГАНОВ В КРОВИ ПОВЫШАЕТСЯ АКТИВНОСТЬ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ФЕРМЕНТОВ?	
	А – Печень	Лактатдегидрогеназа	А-1,4, Б-3,5, В-2
		2. Амилаза	
	Б – Сердце	3. Креатинфосфокиназа (ВМ форма).	
		4. Аланинаминотрансфераза	
	В – Поджелудочная железа	5. Аспартатаминотрансфераза	
62	ПК-4.3.1	**ВЫБЕРИТЕ ОСОБЕННОСТИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ:**	
	А – коллагена	1. Фибриллярный белок	А-1,5; Б-2,3; В-4,6,7
		2. Глобулярный белок	
		3. Содержит аминокислоту десмозин	
	Б – эластина	4. Имеет надмолекулярную структуру	
		5. Преобладающими аминокислотами являются пролин и оксипролин.	
	В – обоих белков	6. Образуют волокна	
		7. Содержат в больших количествах глицин	
63	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	КАК ИЗМЕНЯТСЯ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПРИ СТАРЕНИИ? К КАЖДОМУ ПУНКТУ ПОДСТАВИТЬ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ БУКВУ	
	А – увеличится	1. соотношение основное вещество/волокно	А-3,7; Б-1,2,4,5,6
		2. обмен коллагена	
		3. активность гиалуронидазы	
		4. активность коллагеназы	

	Б – уменьшится	5. потеря оксипролина	
		6. содержание гиалуроновой кислоты	
		7. соотношение кератансульфата/хондроитинсульфата	
64	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	**Назовите соединения, которые образуются при метаболизме тирозина в следующих тканях:**	
	А- в печени	1- норадреналин, адреналин	А-4, Б-1, В-2, Г-3
	Б- в мозговом веществе надпочечников	2- тироксин	
	В- в щитовидной железе	3- меланин	
	Г- в меланоцитах	4-фумарат, ацетоацетат	
65	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	МНОГИЕ ФЕРМЕНТЫ КРОВИ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ И КОНТРОЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ. ПРИ ПАТОЛОГИИ КАКИХ ОРГАНОВ В КРОВИ ПОВЫШАЕТСЯ АКТИВНОСТЬ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ФЕРМЕНТОВ?	
	А – Печень	Лактатдегидрогеназа	А-1,4, Б-3,5, В-2
		2. Амилаза	
	Б – Сердце	3. Креатинфосфокиназа (ВМ форма).	
		4. Аланинаминотрансфераза	
	В – Поджелудочная железа	5. Аспартатаминотрансфераза	
66	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	УКАЖИТЕ ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ:	
	А – Гиперпротеинемий	1. нефротический синдром	№–2,3,5, Э–1,4,6
		2. обильные рвоты	
		3. обширные ожоги	
	Б – Гипопротеинемии	4. поражение печени	
		5. острые инфекции	
		6. белковая недостаточность	
67	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	Выберите особенности, характерные для:	
	А – коллагена	1. Фибриллярный белок	А-1,5; Б-2,3; В-4,6,7
		2. Глобулярный белок	
		3. Содержит аминокислоту десмозин	
	Б – эластина	4. Имеет надмолекулярную структуру	
		5. Преобладающими аминокислотами являются пролин и оксипролин.	
	В – обоих белков	6. Образуют волокна	
		7. Содержат в больших количествах глицин	
68	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	КАК ИЗМЕНЯТСЯ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПРИ СТАРЕНИИ? К КАЖДОМУ ПУНКТУ ПОДСТАВИТЬ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ БУКВУ:	
	А – коллагена	1. Фибриллярный белок	А-3,7; Б-

		2. Глобулярный белок	1,2,4,5,6
		3. Содержит аминокислоту десмозин	
	Б – эластина	4. Имеет надмолекулярную структуру	
		5. Преобладающими аминокислотами являются пролин и оксипролин.	
	В – обоих белков	6. Образуют волокна	
		7. Содержат в больших количествах глицин	

69	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	ВЫБЕРИТЕ УТВЕРЖДЕНИЯ, ПРАВИЛЬНО ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ РАСПАД ГЛИКОГЕНА В ПЕЧЕНИ И МЫШЦАХ (ПОДБЕРИТЕ ПАРЫ ИЗ ДВУХ СТОЛБИКОВ:	
	1. Конечный продукт-глюкоза	А. Характерно для процесса в печени	1А, 2А, 3В, 4В, 5А
	2. Конечный продукт поступает в кровь	Б. Характерно для процесса в мышцах	
	3. Конечный продукт используется как источник энергии.	В.Характерно для процессов в печени и мышцах	
	4. Процесс активируется адреналином	Г. Не характерно для этих тканей	
	5. Процесс активируется глюкагоном		

70	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	**Назовите соединения, которые образуются при метаболизме тирозина в следующих тканях:**	
	А- в печени	1- норадреналин, адреналин	А-4, Б-1, В-2, Г-3
	Б- в мозговом веществе надпочечников	2- тироксин	
	В- в щитовидной железе	3- меланин	
	Г- в меланоцитах	4-фумарат, ацетоацетат	

71	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	**Определите органы и ткани, в которых происходят следующие реакции в процессе синтеза креатинфосфата:**	
	А- креатинкиназная	1- печень	А-3,4,5; Б- 2; В-1
	Б- амидинотрансферазная	2- почки	
	В- метилтрансферазная	3- сердце	
		4- мышца	
		5- мозг	

72	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	СРАВНИТЕ ФУНКЦИИ РАЗНЫХ БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ КРОВИ:	
	А – альбумины	1. Обеспечивают иммунитет	А-2,4, Б-5,8, В-7,8, Г-6, Д-1
	Б – α1 глобулины	2. Обеспечивают осмотическое давление крови	
	В – α2 глобулины	3. Осуществляют транспорт кислорода	
	Г – β глобулины	4. Осуществляют транспорт гидрофобных молекул (жирные кислоты, билирубин и т.д.).	
	Д – γ глобулины	5. Осуществляют транспорт тироксина, кортикостероидов	
		6. Осуществляют транспорт железа	
		7. Осуществляет транспорт меди	

		8. Содержат ингибиторы тканевых протеиназ	
73	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	КАКИЕ БИОГЕННЫЕ АМИНЫ СИНТЕЗИРУЮТСЯ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ АМИНОКИСЛОТ?	
	А- тирозин	1- серотонин	А-2,4, Б- 5, В- 1, Г-3
	Б- глутаминовая кислота	2- ДОФамин	
	В- триптофан	3- гистамин	
	Г- гистидин	4- норадреналин	
		5- ГАМК	
74	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	ПОДБЕРИТЕ К ПЕРЕЧИСЛЕННЫМ ПАТОЛОГИЯМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:	
	А – парапротеинемия	1. нарушение синтеза одной из нормальных цепей гемоглобина	А-2, Б-1, В-5, Г-3, Д-4
	Б – талассемия	2. появление в крови белков не свойственных нормальному организму	
	В – порфирия	3. нарушение процентного соотношения основных белковых фракций	
	Г- диспротеинемия	4. наследственное изменение структуры одной из полипептидных цепей гемоглобина	
	Д – гемоглобинопатии	5. накопление предшественников гема, вследствие дефекта ферментов участвующих в его синтезе	
75	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	СРАВНИТЕ БИОСИНТЕЗ ЖИРОВ В ПЕЧЕНИ И ЖИРОВОЙ ТКАНИ:	
	1. Свободный глицерин используется для синтеза жиров	А. Биосинтез жиров в печени.	1–А, 2–В, 3–Г, 4–Б.
	2. В процессе биосинтеза образуется фосфатидная кислота.	Б. Биосинтез жиров в жировой ткани.	
	3. Стимулируется при низкой концентрации глюкозы в крови.	В. Оба процесса.	
	4. Синтезированный жир образует вакуоли, заполняющие цитоплазму.	Г. Ни один.	
76	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	СРАВНИТЕ ФЕРМЕНТЫ С НЕОРГАНИЧЕСКИМИ КАТАЛИЗАТОРАМИ:	
		1. Способны к регуляции активности	А-2,3,5, Б-1,4,6,7

А – сходство с неорганическими катализаторами Б – отличия от неорганических катализаторов	2. Ускоряют только термодинамически возможные реакции		
	Не расходуются в ходе реакции.		
	Обладают высокой каталитической активностью		
	Не смещают равновесие химической реакции		
	Действуют в мягких условиях (Т, pH).		
	Обладают высокой специфичностью действия		

77	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	СРАВНИТЕ СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ NH3 В ПЕЧЕНИ И МЫШЦАХ	

А- мышца	1- образование мочевины	А-2, Б-1, В-4, Г-3
Б- печень	2- образование глутамина	
В- в обеих тканях	3- образование солей аммония	
Г- ни в одной из них	4- образование глутаминовой кислоты	

78	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	НАЗОВИТЕ СОЕДИНЕНИЯ, КОТОРЫЕ ОБРАЗУЮТСЯ ПРИ МЕТАБОЛИЗМЕ ТИРОЗИНА В СЛЕДУЮЩИХ ТКАНЯХ:	

А- в печени	1- норадреналин, адреналин	А-4, Б-1, В-2, Г-3
Б- в мозговом веществе надпочечников	2- тироксин	
В- в щитовидной железе	3- меланин	
Г- в меланоцитах	4-фумарат, ацетоацетат	

79	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	КЛЕТКАМИ, КАКИХ СТРУКТУР СИНТЕЗИРУЮТСЯ ФЕРМЕНТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ СПРАВА?	

1. Поджелудочная железа	А. Сахараза	1Д, 2Е, 3АБВ, 4Е
2. Слизистая желудка	Б. Лактаза	
3. Слизистая тонкого кишечника	В. Мальтаза	
4. Слизистая толстого кишечника	Г. Изомальтаза	
	Д. Амилаза	
	Е. Ни один из	

		перечисленных Ферментов	
80	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	ПОДБЕРИТЕ ВЕРНЫЕ УТВЕРЖДЕНИЯ ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ПОНЯТИЙ:	
А – ацидоз		1. сдвиг pH крови в кислую сторону	А-1,4, Б-2,3
		2. развивается на фоне гипервентиляции легких	
Б – алкалоз		3. сдвиг pH крови в щелочную сторону	
		4. развивается на фоне сахарного диабета	
81	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	МНОГИЕ ФЕРМЕНТЫ КРОВИ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ И КОНТРОЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ. ПРИ ПАТОЛОГИИ КАКИХ ОРГАНОВ В КРОВИ ПОВЫШАЕТСЯ АКТИВНОСТЬ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ФЕРМЕНТОВ?	
А – Печень		1. Лактатдегидрогеназа 4 и 5.	А-1,5, Б-2,4,6, В-3
Б – Сердце		2. Лактатдегидрогеназа 1 и 2.	
В – Поджелудочная железа.		3. Амилаза.	
		4. Креатинфосфокиназа (ВМ форма).	
		5. Аланинаминотрансфераза	
		6. Аспартатаминотрансфераза	
82	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	СРАВНИТЕ ДВА БЕЛКА, УЧАСТВУЮЩИЕ В ОБМЕНЕ ЖЕЛЕЗА:	
А – Только трансферрин. Б – Только ферритин.		1. Содержит негемовое железо. 2. Содержит гемовое железо. 3. Гликопротеин плазмы крови. 4. Депонирует железо в клетках организма.	А-1,3, Б-1,4
83	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	СРАВНИТЕ СВОБОДНЫЙ ХОЛЕСТЕРИН И ЕГО ЭФИРЫ:	
А – Эфиры холестерина. Б – Свободный холестерин В – Оба соединения.		1. Входит в состав липопротеинов крови. 2. Входит в структуру мембран. 3. Является резервной формой холестерина.	1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

Г – Ни один из них.		4. Находится в ядерных мембранах клеток	
84	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	Сравните ЛПНП и ЛПВП:	
А – ЛПНП Б – ЛПВП В – Оба. Г – Ни один		1. Содержат апопротеины. 2. Транспортируют холестерин в периферические ткани. 3. Содержат активную ЛХАТ 4. Исчезают из кровотока через 4-5 часов после приема пищи.	1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г
85	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	**В ЧЕМ СХОДСТВО И ОТЛИЧИЕ ХМ И ЛПОНП?**	
А – ХМ Б – ЛПОНП В – Оба Г – Ни один.		1. Расщепляется ЛПЛ. 2. Транспортирует эндогенные триглицериды 3. Транспортирует экзогенные триглицериды. 4. Является атерогенной фракцией 5. Активируют превращение свободного холестерина в его эфиры	В-1,Б-2,4, А-3, Г-5
86	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	СРАВНИТЕ ПРОЦЕССЫ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПРИ МЕМБРАННОМ И ВНУТРИКЛЕТОЧНОМ МЕХАНИЗМАХ ДЕЙСТВИЯ ГОРМОНОВ:	
А-мембранный механизм Б-внутриклеточный механизм В-оба механизма		1.Рецепторами гормонов являются специфические белки. 2. Гормоны реализуют свое действие через посредников 3. Рецепторы гормонов локализованы в цитоплазме. 4. Рецепторы меняют конформацию при образовании гормон-рецепторного комплекса. 5. Гормоны передают сигнал на протеинкиназы, которые регулируют активность ферментов путем химической модификации фосфорилированием. 6. Гормоны переносят информацию о регуляции в ядро и активируют синтез ферментов	А-2,5 Б-3,6 В-1,4
87	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ АКТИВАТОРАМИ. ИНГИБИТОРАМИ И ВЕЩЕСТВАМИ, КОТОРЫЕ К НИМ ОТНОСЯТСЯ	

1-активаторы 2-ингибиторы		А. Желчные кислоты Б. Ионы магния, марганца, цинка и калия В. Соли тяжелых металлов Г. Вещества, имеющие структурное сходство с субстратом	1АБ 2ВГ
88	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	СРАВНИТЕ БИОСИНТЕЗ ЖИРОВ В ПЕЧЕНИ И ЖИРОВОЙ ТКАНИ	
	1. Свободный глицерин используется для синтеза жиров	А. Биосинтез жиров в печени.	1–А, 2–В, 3–Г, 4–Б.
	2. В процессе биосинтеза образуется фосфатидная кислота.	Б. Биосинтез жиров в жировой ткани.	
	3. Стимулируется при низкой концентрации глюкозы в крови.	В. Оба процесса.	
	4. Синтезированный жир образует вакуоли, заполняющие цитоплазму.	Г. Ни один.	
89	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ	
ВИДЫ ТРАНСПОРТА 1. Пиноцитоз 2.Активный транспорт 3.Пассивный транспорт 4.Облегчённая диффузия 5.Фильтрация		ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВ ВЕЩЕСТВ А) Происходит транспорт небольших молекул через поры оболочек при растворении их в воде Б) Происходит по градиенту концентрации без затраты энергии с участием переносчиков В) Перенос веществ по градиенту концентрации без затрат энергии Г) Перенос соединений против градиента концентрации с затратой энергии Д) Поглощение вещества путем инвагинации поверхности биомембраны	1 -Д; 2 -Г; 3 -В; 4 -Б; 5 -А.
90	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	СРАВНИТЕ СПОСОБЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ NH3 В ПЕЧЕНИ И МЫШЦАХ	
А- мышца		1- образование мочевины	А-2, Б-1, В-4, Г-3
Б- печень		2- образование глутамина	

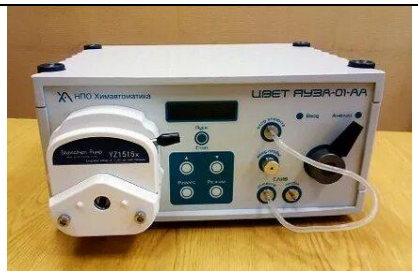
В- в обеих тканях		3- образование солей аммония	
Г- ни в одной из них		4- образование глутаминовой кислоты	
91	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	**НАЗОВИТЕ СОЕДИНЕНИЯ, КОТОРЫЕ ОБРАЗУЮТСЯ ПРИ МЕТАБОЛИЗМЕ ТИРОЗИНА В СЛЕДУЮЩИХ ТКАНЯХ:**	
А- в печени		1- норадреналин, адреналин	10.23 А-4, Б-
Б- в мозговом веществе надпочечников		2- тироксин	1, В-2, Г-3
В- в щитовидной железе		3- меланин	
Г- в меланоцитах		4-фумарат, ацетоацетат	
	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	ОПК-2.2.1 ОПК-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
2	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Значение научной работы для науки и практики определяется на начальном этапе работы 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)	4
3	ОПК-2.2.1 ОПК-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
4	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	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
5	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Какие функции выполняет гемоглобин крови? А – транспорт газов Б – детоксикация чужеродных соединений В – адсорбирование и транспорт жиров	а

		Г – поддержание кислотно-щелочного равновесия крови	
6	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Шейкеры-встряхиватели Б) Термостат В) Система гемоглобина Лабораторная Г) Центрифуга медицинская СМ-6М ELMI, 	Г
11	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Отметьте белки-ферменты, участвующие в процессе свертывания крови: а) Протромбин б) Фибринолизин в) тромбопластин г) Фибриноген	а
12	ОПК-2.2.1 ОПК-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
13	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	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
14	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Тест толерантности к глюкозе позволяет выявить: А) агликогеноз Б) гликогеноз В) сахарный диабет Г) непереносимость лактозы	В
15	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	**НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ:** А) Система для определения гемоглобина Лабораторная Б) Весы В) Анализатор глюкозы и лактата Г) Термостат	А

			
16	ПК-1.3.1	**Основное требование межлабораторного контроля :** 1. Анализ контрольных проб необходимо проводить отдельно от анализируемых проб; 2. Анализ контрольных проб проводится только заведующим лабораторией; 3. Анализ контрольных проб включается в обычный ход работы лаборатории; 4. Все перечисленное верно.	З
17	ПК-1.3.1	**Общие принципы организации деятельности лабораторных структур сформулированы:** А) в международных и национальных стандартах; Б) в приказах федерального органа исполнительной власти; В) в приказах территориального органа управления здравоохранением; Г) в приказах и распоряжениях администрации лечебного учреждения; Д) в методических рекомендациях федерального и территориального уровней.	А
18	ПК-1.3.1	При постановке количественного метода ИФА была получена неправильная форма графика калибровочной зависимости. Укажите из представленного списка причину этой ошибки: А) неправильно приготовлен раствор стандарта Б) ошибка в последовательности при внесении стандартов В) неправильная промывка и удаление раствора из ячеек Г) загрязнение дна ячеек микропланшета Д) высокая температура воздуха в помещении лаборатории	Д
19	ПК-1.3.1	НА БИОХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРАХ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ВЫПОЛНЯТЬ: А. методики особой сложности Б. методики, составляющие основную долю нагрузки лаборатории В. методики, требующие особой точности анализа Г. одноступенчатые экспресс-анализы	б
20	ПК-1.3.1	Воспроизводимость измерения – это качество измерения, которое отражает: 1) близость результатов к истинному значению	З

		измеряемой величины 2) близость результатов измерений, которые выполняются в одинаковых условиях 3) близость результатов измерений, которые выполняются в разных условиях 4) близость к нулю ошибок в их результатах	
21	ПК-1.3.1	**В сопроводительном бланке к материалу, поступающему в лабораторию, должно быть указано следующее, кроме:** А. Фамилия, И.О. больного (№ истории болезни); Б. вид исследования; В. предполагаемый диагноз; Г. фамилия лечащего врача; Д. метод исследования.	Д
22	ПК-1.3.1	**Венозную кровь рекомендуется брать:** А. лаборанту; Б. с постоянно наложенным жгутом; В. после физиопроцедур; Г. из катетера после сброса 10 первых капель; Д. все верно.	Г
23	ПК-1.3.1	**Для определения какого из аналитов не является обязательным требование 12 часового воздержания от приема пищи?** А. триглицерин, холестерин; Б. общий анализ крови; В. общий белок; Г. ферменты сыворотки (ЩФ-альфа-амилаза).	в
24	ПК-1.3.1	**Наиболее часто внутрилабораторные погрешности связаны:** А. с низкой квалификацией персонала; Б. с недобросовестным отношением к работе; В. с неправильными расчетами, ошибками при приготовлении реактивов; Г. с использованием устаревшего оборудования, малочувствительных, неспецифических методов; Д. все перечисленное верно. +	д
25	ПК-1.3.1	**Виды систематических погрешностей:** А. методические; Б. зависящие от приборов; В. оперативные; Г. зависящие от реактивов; Д. все перечисленные.	Д
26	ПК-1.3.1	**Для проведения контроля качества биохимических исследований рекомендуется использовать:** А. водные растворы субстратов; Б. донорскую кровь; В. Промышленную сыворотку (жидкую или лиофилизированную); Г. реактивы зарубежных фирм; Д. сыворотку крови больного.	В
27	ПК-1.3.1	**Выбор соответствующего средства контроля**	Г

		определяется: А. идентичность его по физико-химическим свойствам анализируемому образцу; Б. стабильностью при хранении, минимальной вариабельностью внутри серии; В. возможностью контролировать весь аналитический процесс; Г. всеми перечисленными факторами; Д. ни одним из перечисленных факторов.	
28	ПК-1.3.1	**Контрольные материалы по свойствам и внешнему виду:** А. могут быть произвольными; Б. должны иметь сходство с клиническим материалом; В. должны быть тождественными клиническому материалу; Г. должны быть стойкими к замораживанию; Д. все перечисленное верно.	В
29	ПК-1.3.1	**Для контроля качества коагулологических исследований используют:** А. смешанную свежую плазму от большого количества доноров (не менее 20 человек) Б. стандартную человеческую лиофилизированную плазму для калибровки В. контрольную плазму человека с точным содержанием факторов свертывания (нормальным и патологическим) Г. контрольную плазму с дефицитом индивидуальных факторов свертывания Д. все перечисленное.	Д
30	ПК-1.3.1	**В качестве контрольных материалов для химического состава мочи используют:** А. водные растворы веществ, исследуемых в моче; Б. искусственные растворы мочи с добавками веществ, исследуемых в моче; В. слитую мочу с консервантами; Г. все перечисленное.	Г
31	ПК-2.3.1	Метод контроля качества, не требующий контрольных материалов: А. исследование параллельных проб; Б. исследование повторных проб; В. использование постоянных величин; Г. метод средней нормальных величин; Д. все перечисленное.	Д
32	ПК-2.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ: А) спектрофотометр Б) Хроматограф Цвет Яуза 01–АА В) вакуум-выпарной аппарат Г) аппарат для сушки	Б

			
33	ПК-2.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ: А) Микропланшетный фотометр *Infinite* F50 (*Tecan*, Австрия). Б) Весы аналитические. ЛВ 210-А. В) Твердофазный ИФА Г) Хроматограф Цвет Яуза 01–АА. 	А
34	ПК-2.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ: А) Анализаторы газов крови и электролитов Б) Гематологический анализатор BC-2800 Vet от Mindray В) Спектрофотометр Г) Хроматограф Цвет Яуза 01–АА. 	Б
35	ПК-2.3.1	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
36	ПК-2.3.1	ПЕПСИН ВЫРАБАТЫВАЕТСЯ В: а) добавочных клетках желудка; б) главных клетках желудка; в) обкладочных клетках желудка; г) поджелудочной железе.	**б**
37	ПК-2.3.1	МАКСИМАЛЬНАЯ ГИПЕРГЛИКЕМИЯ ПРИ	**б**

		ПРОВЕДЕНИИ ТЕСТА ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ ОТМЕЧАЕТСЯ ЧЕРЕЗ: А) 10 мин Б) 1 час В) 2 часа Г) 3 часа	
38	ПК-2.3.1	ТЕСТ ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ ПОЗВОЛЯЕТ ВЫЯВИТЬ: А) агликогеноз Б) гликогеноз В) сахарный диабет Г) непереносимость лактозы	**в**
39	ПК-2.3.1	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ: А) Микроскоп - AmScope 40X 2500X Binocular Compound Microscope 14MP Б) **Анализатор глюкозы и лактата** В) шейкер-встряхиватель Г) Термостат 	**В**
40	ПК-2.3.1	В ОСНОВЕ ИММУНОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЖИТ: А. реакция антитела с антигеном Б. реакция преципитата с субстратом В. взаимодействие сыворотки с иммуноглобулином Г. различная скорость движения молекул	А
41	ПК-2.3.1	СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ЧИСЛОМ ОБОРОТОВ ЦЕНТРИФУГИ И ЦЕНТРОБЕЖНЫМ УСКОРЕНИЕМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО: А. гистограмме Б. номограмме В. калибровочной кривой Г. миелограмме	Б
42	ПК-2.3.1	РЕФРАКТОМЕТРИЯ ОСНОВАНА НА ИЗМЕРЕНИИ: А. рассеяния света Б. поглощения света В. светопропускания Г. угла преломления света на границе раздела фаз	Г
43	ПК-2.3.1	ПОЛЯРИМЕТРИЯ - МЕТОД, ОСНОВАННЫЙ НА ИЗМЕРЕНИИ:	В

		А. мутности Б. светопропускания В. угла вращения поляризованного луча света Г. рассеяния света	
44	ПК-2.3.1	Венозную кровь у пациента рекомендуется брать: а) лаборанту б) с постоянно наложенным жгутом в) после физиопроцедур г) из катетера после сброса 10 первых капель д) все верно	Б
45	ПК-2.3.1	При взятии крови с цитратом для исследования свертывающей системы рекомендуется: а) использовать кровь/3,8 % цитрат в соотношении 1:1 б) хранить кровь при комнатной температуре в) определение проводить не ранее 2 ч отстаивания плазмы г) накладывать жгут не более чем на 1 мин д) кровь с цитратом не перемешивать	г
46	ПК-3.3.1	Нормальную (коричневую) окраску каловых масс определяет: а) углеводная пища б) белковая пища в) жиры г) стеркобилин д) копропорфирин	Г
47	ПК-3.3.1	НЕФЕЛОМЕТРИЯ – ЭТО ИЗМЕРЕНИЕ a) светопропускания b) светорассеивания c) всетопоглощения d) светоизлучения e) вращения поляризованного луча	b
48	ПК-3.3.1	РЕФРАКТОМЕТРИЯ ОСНОВАНА НА ИЗМЕРЕНИИ a) поглощения света b) светопропускания c) угла преломления света на границе раздела фаз d) рассеяния света e) вращения поляризованного луча	c
49	ПК-3.3.1	В ФОТОЭЛЕКТРОКОЛОРИМЕТРАХ НЕОБХОДИМУЮ ДЛИНУ ВОЛНЫ УСТАНАВЛИВАЮТ С ПОМОЩЬЮ 1) дифракционной решетки или призмы 2) толщины кюветы 3) светофильтра 4) ширины щели	c
50	ПК-3.3.1	ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРАВИЛЬНОСТИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	d

		a) водные стандарты b) сливная сыворотка c) промышленная сыворотка с неисследованным содержанием вещества d) промышленная сыворотка с известным содержанием вещества	
51	ПК-3.3.1	КОНТРОЛЬНАЯ КАРТА – ЭТО a) перечень нормативных величин b) порядок манипуляций при проведении анализа c) схема расчета результатов A) графическое изображение сопоставимых измеряемых величин по мере их получения	d
52	ПК-3.3.1	УСТРОЙСТВО И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ. Какой тип лабораторного оборудования является основным для обеспечения асептических условий работы с патогенами 2-й группы патогенности? А)Сушильный шкаф Б) Аналитические весы В) Ламинарный бокс биологической безопасности. Г) Термостат	в
53	ПК-3.3.1	Какой показатель является международной стандартной единицей измерения концентрации вещества в растворе? А) Массовая доля (%) Б) Молярная концентрация (моль/л) В) Нормальная концентрация (моль-экв/л) Г) Титр	б
54	ПК-3.3.1	Основное свойство буферного раствора заключается в его способности? А)Проводить электрический ток Б)Изменять цвет при изменении pH В) Сохранять относительно постоянный pH при разбавлении или добавлении небольших количеств кислоты или щелочи. Г)Быстро испаряться при комнатной температуре	в
55	ПК-3.3.1	Какой метод стерилизации является наиболее надежным для уничтожения всех форм микроорганизмов, включая бактериальные споры? А)Кипячение Б)Стерилизация сухим жаром (1800С, 60 минут) В)Стерилизация влажным жаром (автоклавирование, 1210С, 1.1 атм, 15-20 минут) Г)Стерилизация фильтрованием	в
56	ПК-3.3.1	ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗ ПРОИСХОДИТ НА ЭТАПЕ: a) Преаналитическом b) Аналитическом c) Постаналитическом d) Преаналитическом и постаналитическом e) На любом из лабораторных этапов	c
57	ПК-3.3.1	ПРИ ПОСТАНОВКЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО	e

		МЕТОДА ИФА ПОЛУЧЕНА НЕПРАВИЛЬНАЯ ФОРМА ГРАФИКА КАЛИБРОВОЧНОЙ ЗАВИСИМОСТИ. ИЗ ПРЕДСТАВЛЕННОГО СПИСКА ТОЛЬКО ОДНА НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРИЧИНОЙ ЭТОЙ ОШИБКИ. УКАЖИТЕ КАКАЯ: a) Неправильно приготовлен раствор стандарта b) Ошибка в последовательности при внесении стандартов c) Неправильная промывка и удаление раствора из ячеек d) Загрязнение дна ячеек микропланшета 3. Высокая температура воздуха в помещении лаборатории	
58	ПК-3.3.1	ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КОАГУЯЦИИ НЕДОПУСТИМО В КАЧЕСТВЕ АНТИКОАГУЛЯТНА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ: a) ЭДТА b) Цитрата натрия c) Оксалата натрия d) Гепарина e) CTAD-систем со стабилизатором, включающим цитрат натрия, трифосаденин, теофиллин и дипиридамол	а
59	ПК-3.3.1	НА РИСУНКЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ: а) автоклав б) сушильный шкаф в) дистиллятор г) аппарат для сушки гранул в «кипящем слое» 	а
60	ПК-3.3.1	Какие законы лежат в основе количественного спектрофотометрического анализа? (Выберите ВСЕ правильные варианты) А)Закон Бойля-Мариотта Б)Закон Бурега-Ламберта-Бера В)Закон действующих масс Г)Закон Рауля Д)Зомерфельда	б
61	ПК-4.3.1	Нормальной считается реакция кала: а) кислая б) резкощелочная в) щелочная г) нейтральная или слабощелочная д) правильного ответа нет	Г

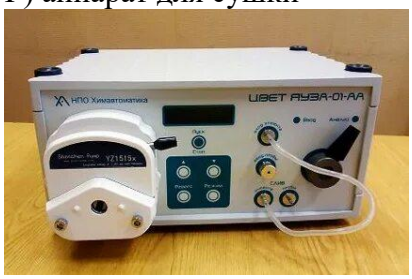
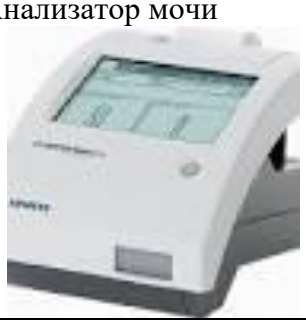
62	ПК-4.3.1	В ПЛАЗМЕ КРОВИ ЛПВП АССОЦИИРОВАНЫ С: 1. липопротеинлипазой; 2. триглицеридлипазой; 3. лецитинхолестеролацил-трансферазой; 4. фосфолипазой.	3
63	ПК-4.3.1	РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ МИКРОСОМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОКИСЛЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ: 1. На уровне транскрипции 2. На уровне трансляции 3. На уровне активации аминокислот 4. На уровне репликации	1
64	ПК-4.3.1	ВИТАМИН С ПРИНИМАЕТ УЧАСТИЕ В: 1. синтезе гликогена 2. созревании коллагена 3. синтезе гемоглобина 4. синтезе нуклеиновых кислот 5. синтезе фосфолипидов мембран	2
65	ПК-4.3.1	КАКИЕ ПРОДУКТЫ ОБМЕНА ПОРФИРИНОВ ВЫВОДЯТСЯ С МОЧОЙ В НОРМЕ: 1. Копропорфирины 2. Уропорфирины 3. Аминолевулиновая кислота 4. Порфобилиноген	2
66	ПК-4.3.1	НАЗОВИТЕ ОСНОВНУЮ ФРАКЦИЮ ОСТАТОЧНОГО АЗОТА. 1. Азот мочевины. 2. Азот аммиака. 3. Индикан. 4. Азот аминокислот.	1
67	ПК-4.3.1	СИНТЕЗ АЦЕТОНОВЫХ ТЕЛ ПРОИСХОДИТ В: 1. мышцах; 2. мозгу; 3. печени; 4. всех органах и тканях; 5. сердце.	3
68	ПК-4.3.1	ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ ИСТОЧНИКОМ ЖЕЛЕЗА ДЛЯ СИНТЕЗА ГЕМА: 1. цитохромы; 2. миоглобин; 3. ферритин; 4. каталаза; 5. метионин.	3
69	ПК-4.3.1	УКАЖИТЕ ВЕЩЕСТВА, ЗАЩИЩАЮЩИЕ ОРГАНИЗМ ОТ ДЕЙСТВИЯ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА: 1. Ионы металлов. 2. Антиоксиданты. 3. Оксиданты. 4. Все выше перечисленное.	2
70	ПК-4.3.1	МАКСИМАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ БОЛЬШИНСТВО ФЕРМЕНТОВ ПРОЯВЛЯЮТ	3

		ПРИ СЛЕДУЮЩИХ ЗНАЧЕНИЯХ РН: 1. 1,5-2,0 ед. 2. 8,0-9,0 ед. 3. близком к нейтральному 4. только при pH=7,0 ед.	
71	ПК-4.3.1	С ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЦЕЛЬЮ АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ ЧАЩЕ ВСЕГО ОПРЕДЕЛЯЮТ: 1. в сыворотке крови 2. в лейкоконцентратах 3. в биоптатах 4. в ликворе	1
72	ПК-4.3.1	В ОСТРОЙ ФАЗЕ ВОСПАЛЕНИЯ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ВОЗРАСТАЕТ СОДЕРЖАНИЕ 1. интерферона 2. С-реактивного белка 3. В-лимфоцитов 4. циркулирующих иммунных комплексов	2
73	ПК-4.3.1	УВЕЛИЧЕНИЕ СКОРОСТИ СИНТЕЗА КЕТОНОВЫХ ТЕЛ ПРИ ГОЛОДАНИИ ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДСТВИЕМ: 1. Снижение уровня глюкагона. 2. Снижение образования ацетил-КоА в печени. 3. Повышения концентрации жирных кислот в плазме крови. 4. Снижение скорости β-окисления в печени. 5. Снижение активности гормоночувствительной ТАГ-липазы в адипоцитах.	3
74	ПК-4.3.1	ПОВЫШЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МОЧЕВИНЫ В КРОВИ МОЖЕТ БЫТЬ СЛЕДСТВИЕМ 1. обезвоживания 2. низкого содержания белков в пище 3. подагры 4. тяжелой патологии печени	1
75	ПК-4.3.1	ФЕРРИТИН ЯВЛЯЕТСЯ 1. нерастворимой токсичной формой Fe3+ 2. основной формой депонированного железа 3. гормоном, регулирующим опухолевый рост 4. комплексом железа с кобальтом	2
76	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	ЕСЛИ ПРИ ПОСТАНОВКЕ ИФА ПОЛУЧЕН РЕЗУЛЬТАТ ИЗМЕРЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ СЫВОРОТКИ В 1,5 РАЗА ВЫШЕ СРЕДНЕГО ЗНАЧЕНИЯ, УКАЗАННОГО В ПАСПОРТЕ, НЕОБХОДИМО: 1. разделить результаты проб пациентов на 1,5 2. повторить анализ всех образцов 3. умножить результаты проб пациентов на 1,5 4. выдать результаты без пересчётов	2
77	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ В ОЦЕНКЕ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СОСТАВЛЯЕТ	2

		БОЛЕЕ (ММОЛЬ/Л): 1. 7,0 2. 5,2 3. 6,5 4. 6,2	
78	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	СТЕПЕНЬ БЛИЗОСТИ РЕЗУЛЬТАТА ИЗМЕРЕНИЯ К ИСТИННОМУ ЗНАЧЕНИЮ ИЗМЕРЯЕМОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАЗЫВАЮТ: 1. точностью измерения 2. правильностью 3. надёжностью 4. прослеживаемостью	
79	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ АНАЛИТИЧЕСКОГО МЕТОДА ЭТО: 1. показатель частоты получения положительных результатов у пациентов, имеющих данное заболевание; 2. показатель частоты получения положительных результатов у пациентов, не имеющих данное заболевание; 3. показатель частоты получения отрицательных результатов у лиц, страдающих данной болезнью; 4. показатель частоты получения отрицательных результатов у лиц, не страдающих данной болезнью.	1
80	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	СПЕЦИФИЧНОСТЬ АНАЛИТИЧЕСКОГО МЕТОДА ЭТО: 1. показатель частоты получения отрицательных результатов у лиц, страдающих данной болезнью; 2. показатель частоты получения положительных результатов у пациентов, не имеющих данное заболевание; 3. показатель частоты получения отрицательных результатов у лиц, не страдающих данной болезнью; 4. показатель частоты получения положительных результатов у пациентов, имеющих данное заболевание.	3
81	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТА АНАЛИТИЧЕСКОГО МЕТОДА: 1. отношение истинно отрицательных результатов к общему числу положительных результатов; 2. отношение истинно отрицательных результатов к общему числу отрицательных результатов; 3. отношение истинно положительных результатов к общему числу положительных результатов; 4. отношение истинно положительных результатов к общему числу отрицательных результатов.	2
82	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	РАЗДЕЛЕНИЕ БЕЛКОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЕЛЬ-ФИЛЬТРАЦИИ ОСНОВАНО НА: 1. размере белов; 2. сродстве к лиганду; 3. заряде белков;	1

		4. спектре поглощения.	
83	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	ПОГРЕШНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЖНО ВЫЯВИТЬ: 1. методом параллельных проб, ведением контрольных карт; 2. контролем за состоянием измерительной техники; 3. перерасчетом результатов в другую систему единиц; 4. контролем за сроками хранения реактивов	1
84	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	ПРОЦЕСС ВСАСЫВАНИЯ ЛИПИДОВ НАРУШАЕТСЯ ПРИ: 1. нарушении работы желудочно-кишечного тракта 2. инфаркте миокарда 3. алкогольном циррозе печени 4. паренхиматозной желтухе	1
85	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	РЕФЕРЕНТНЫМ МЕТОДОМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БИЛИРУБИНА ЯВЛЯЕТСЯ: 1. хроматографический 2. ферментативный 3. диазотирующий 4. неинвазивный	2
86	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	ПРАВИЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ ОТРАЖАЕТ: 1. различия результатов измерений, выполняемых в различных условиях 2. отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины 3. близость друг к другу результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях 4. близость к нулю систематических погрешностей в результатах измерений	4
87	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	НАИБОЛЕЕ ТОЧНЫМ И ПРАКТИЧЕСКИ ПРИЕМЛЕМЫМ МЕТОДОМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ГЕМОГЛОБИНА В КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ: 1. метод Сали 2. метод с 0,5% раствором аммиака по оксигемоглобину 3. гемиглобинцианидным метод 4. по насыщению крови газом (CO, O2)-газометрический метод 5. определения содержания кол-ва железа в молекуле Hb	3
88	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	В МОЧЕ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА СОДЕРЖИТСЯ: 1. билирубин 2. биливердин 3. глюкоза 4. уробилиноген	4
89	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	С ОТРАБОТАННЫМ БИОМАТЕРИАЛОМ (МОЧА, КРОВЬ, КАЛ) ПРОИЗВОДЯТ СЛЕДУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ, КРОМЕ:	3

		1. сливают в специальную тару 2. обеззараживают дезраствором 3. кипятят 4. обеззараживают автоклавированием	
90	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	ПРИ ПОСТАНОВКЕ ИФА ПОЛУЧЕНЫ ПОВЫШЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ ОБРАЗЦОВ И СТАНДАРТОВ. ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА СВЯЗАНА С: 1.контаминацией наконечника, резервуара диспенсера или раствора субстрата ферментным конъюгатом 2.ошибкой при разведении конъюгата 3.ошибкой в последовательности при внесении стандартов 4.тем, что хромогенный субстрат находился на свету перед использованием	3
91	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	ПОД АБСОЛЮТНЫМ КОЛИЧЕСТВОМ ЛЕЙКОЦИТОВ ПОНИМАЮТ: 1. процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле 2. количество лейкоцитов в 1 л. крови 3. количество лейкоцитов в мазке периферической крови 4. все ответы правильные 5. все ответы неправильные	2
92	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	**НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ:** А) Микроскоп - AmScope 40X 2500X Binocular Compound Microscope 14MP Б) Термостат В) Микроскоп - AmScope 40X 2500X Binocular Compound Microscope 14MP Г) Анализатор глюкозы и лактата 	А
93	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	**НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ:** А) Микроскоп - AmScope 40X 2500X Binocular Compound Microscope 14MP Б) Термостат В) Анализатор глюкозы и лактата Г) Анализатор глюкозы и лактата	В

			
94	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	**НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ:** А) спектрофотометр Б) Хроматограф Цвет Яуза 01–АА В) вакуум-выпарной аппарат Г) аппарат для сушки 	Б
95	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	Для разделения форменных элементов крови и плазмы необходимо использовать: А)Ультрацентрифугу Б)Центрифугу с охлаждением В)Настольную центрифугу со скоростью 3000-5000 об/мин Г)Центрифугу со скоростью 10000-15000 об/мин	в
96	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	ПОД СХОДИМОСТЬЮ ИЗМЕРЕНИЯ ПОНИМАЕТСЯ КАЧЕСТВО, ОТРАЖАЮЩЕЕ БЛИЗОСТЬ: 1. результатов к истинному значению измеряемой величины; 2. систематических ошибок к нулю; 3. результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях; 4. результатов измерений, выполняемых в разных условиях.	**3**
97	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ: А) Анализатор газов Б) Анализаторы газов крови и электролитов В) Спектрофотометр Г) Анализатор мочи 	Г

98	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	НА ДАННОЙ СХЕМЕ ПРИВЕДЕН АППАРАТ А) Автоматический анализатор СОЭ Б) Анализатор мочи В) Полуавтоматический коагулометр Реалайт Г) Анализатор глюкозы и лактата 	В
99	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	Основное требование межлабораторного контроля : 1. Анализ контрольных проб необходимо проводить отдельно от анализируемых проб; 2. Анализ контрольных проб проводится только заведующим лабораторией; 3. Анализ контрольных проб включается в обычный ход работы лаборатории; 4. Все перечисленное верно.	З
100	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	Общие принципы организации деятельности лабораторных структур сформулированы: А) в международных и национальных стандартах; Б) в приказах федерального органа исполнительной власти; В) в приказах территориального органа управления здравоохранением; Г) в приказах и распоряжениях администрации лечебного учреждения; Д) в методических рекомендациях федерального и территориального уровней.	А
101	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	При постановке количественного метода ИФА была получена неправильная форма графика калибровочной зависимости. Укажите из представленного списка причину этой ошибки: А) неправильно приготовлен раствор стандарта Б) ошибка в последовательности при внесении стандартов В) неправильная промывка и удаление раствора из ячеек Г) загрязнение дна ячеек микропланшета Д) высокая температура воздуха в помещении лаборатории	Д
102	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	НА БИОХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРАХ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ВЫПОЛНЯТЬ: А. методики особой сложности Б. методики, составляющие основную долю нагрузки лаборатории В. методики, требующие особой точности анализа Г. одноступенчатые экспресс-анализы	б
103	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1	Воспроизводимость измерения – это качество измерения, которое отражает:	З

	ПК-7.3.2	1) близость результатов к истинному значению измеряемой величины 2) близость результатов измерений, которые выполняются в одинаковых условиях 3) близость результатов измерений, которые выполняются в разных условиях 4) близость к нулю ошибок в их результатах	
104	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	В сопроводительном бланке к материалу, поступающему в лабораторию, должно быть указано следующее, кроме: А. Фамилия, И.О. больного (№ истории болезни); Б. вид исследования; В. предполагаемый диагноз; Г. фамилия лечащего врача; Д. метод исследования.	д
105	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	ЖЕЛТОВАТЫЙ ЦВЕТ МОКРОТЫ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ ОБУСЛОВЛЕН ПРИСУТСТВИЕМ В НЕЙ: 1. золотистого стафилококка 2. гнойного отделяемого 3. большого количества эозинофилов 4. посторонних примесей	3
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	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	**Список лабораторного оборудования для выполнения анализов.** 1. Термостат; 2. Холодильник; 3. Центрифуга; 4. Электроплита.	1,2,3
2	ОПК-2.2.1 ОПК-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	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Противопоказания к исследованию мочи по методу Нечипоренко	1,2,3

		1) в период приема мочегонных; 2) в течении 5-7 дней после цитоскопии; 3) во время менструации; 4) употребление 2,5 литров воды.	
4	ОПК-2.2.1 ОПК-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 необходимых условий транспортировки.	АБГ
5	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Биологическим материалом является: А. Цельная венозная кровь Б. Плазма В. Сыворотка Г. Суточная» моча	АБВГ
6	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	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 **d)** воспитательное воздействие на улучшение качества проведения методов исследования	A, b, c, d.
7	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	1. ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ БЕЛКОВЫХ МОЛЕКУЛ… 1) имеют высокую молекулярную массу 2) мономерами являются альфа-аминокислоты 3) имеют сложную пространственную структуру 4) в состав входят бета-аминокислоты	1,2,3
8	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	2.ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ГЛИКОПРОТЕИДОВ ЯВЛЯЮТСЯ . . . 1) хиломикроны 2) холинэстераза 3) гепарин 4) казеин	2,3
9	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Что не рекомендуется употреблять перед исследованиями общего анализа мочи? 1) алкоголь; 2) воду; 3) острую и соленую пищу; 4) продукты, изменяющие цвет мочи.	1,3,4
10	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Из каких сосудов не рекомендуется брать мочу на исследование? 1) мочеприемника; 2) одноразового контейнера для сбора мочи; 3) судна, утки, горшка; 4) чистой стеклянной банки.	1,3
11	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	**В клинической лабораторной диагностике в качестве антикоагулянтов используют:**	А, Б, В, Г

		А. соли этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА) – К2ЭДТА; Б. цитрат натрия; В. оксалат натрия; Г. гепарин.	
12	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Определение pH растворов проводят: А. лакмусовой полоски Б. Потенциометрические методы В. Спектрофотометрический метод	А,б
13	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1	Для pH характерно: 1) безразмерная величина; 2) концентрация бикарбонатов; 3) концентрация протонов [H^+]; 4) отрицательный десятичный логарифм концентрации (OH^-); 5) отрицательный десятичный логарифм концентрации протонов (H^+).	1,5
14	ПК-1.3.1	Критерий будет «предупредительным» для оценки внутреннего контроля качества при следующих значениях на контрольной карте: А. 6 значений подряд находятся по одну сторону от линии средней арифметической величины; Б. 3 следующих один за другим значения находятся вне пределов +,-2 сигм; В. 1 значение находится вне пределов +,-2 сигм; Г. 6 результатов подряд имеют тенденцию однообразного отклонения (возрастают или понижаются);	А,В,В,Г
15	ПК-1.3.1	**Контроль правильности проводится в случаях:** А. систематически в рамках внутрилабораторного контроля качества; Б. при налаживании нового метода; В. при использовании новой измерительной аппаратуры; Г. при использовании новых реактивов;	А,В,В,Г
16	ПК-1.3.1	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
17	ПК-1.3.1	ТИПЫ РЕАКЦИЙ, НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАННЫЕ В МЕТАБОЛИЗМЕ	1, 2, 4

		КСЕНОБИОТИКОВ .. . . 1) гидролиз 2) окисление 3) изомеризация 4) восстановление	
18	ПК-1.3.1	Какие средства индивидуальной защиты являются обязательными для работы в общей биохимической лаборатории? (Выберите ВСЕ правильные варианты) А) Защитный костюм химзащиты Б) Халат В) Респиратор Г) Защитные очки (или прозрачный щиток) Д) Перчатки	бгд
20	ПК-1.3.1	Какие методы стерилизации относятся к химическим? (Выберите ВСЕ правильные вариаты) А)Обработка растворами антисептиков (хлоргексидин) Б)Автоклавирование В)Стерилизация окисью этилена в газовом стерилизаторе Г)Прокаливание в пламени горелки Д)Стерилизация УФ-излучением	Ав
21	ПК-1.3.1	КАКИЕ ВЕЩЕСТВА ВХОДЯТ В СОСТАВ ОСТАТОЧНОГО АЗОТА КРОВИ: 1. простые белки; 2. мочевина; 3. гемоглобин; 4. аминокислоты; 5. креатин, креатинин; 6. мочевая кислота; 7. индикан;	2,4,5,6,7
22	ПК-1.3.1	4. ИНСУЛИНЗАВИСИМЫЕ ПЕРЕНОСЧИКИ ГЛЮКОЗЫ ИМЕЮТСЯ В КЛЕТКАХ: 1. Жировой ткани; 2. Мозга; 3. Кишечника; 4. Скелетных мышцах; 5. Поджелудочной железы.	1,4
23	ПК-1.3.1	ТРАНСПОРТ ГЛЮКОЗЫ ИЗ КРОВИ В КЛЕТКИ МЫШЕЧНОЙ И ЖИРОВОЙ ТКАНИ ПРОИСХОДИТ: 1. Во время пищеварения; 2. Против градиента концентрации; 3. В зависимости от инсулина; 4. При участии Na+, К+-АТФазы; 5. При участии ГЛЮТ-4.	1,3,5
24	ПК-1.3.1	ТРАНСПОРТ ГЛЮКОЗЫ В КЛЕТКИ МОЗГА: 1. Происходит по градиенту концентрации; 2. Не зависит от инсулина; 3. По механизму симпорта; 4. С участием ГЛЮТ-4; 5. С затратой энергии АТФ.	1,2
25	ПК-1.3.1	КАКИЕ ПРОДУКТЫ ОБРАЗУЮТСЯ ПРИ	2,3,6

		ИНАКТИВАЦИИ БИОГЕННЫХ АМИНОВ ПРИ УЧАСТИИ МОНОАМИНООКСИДАЗ? 1. CO_2; 2. альдегиды; 3. перекись водорода; 4. кислоты; 5. вода; 6. аммиак.	
26	ПК-1.3.1	КАКИЕ ФУНКЦИИ ГЕМОГЛОБИНА НАРУШАЮТСЯ ПРИ СЕРПОВИДНОКЛЕТОЧНОЙ АНЕМИИ? 1. растворимость; 2. кооперативность; 3. снижается сродство гемоглобина к кислороду; 4. повышается сродство к кислороду; 5. деформируется эритроцит.	1,3,5
27	ПК-1.3.1	Для достяжения воспроизводимых результатов лабораторных анализов нужно иметь: А. обученный персонал; Б. современные средства дозирования; В. автоматизированные анализаторы; Г. оборудованные рабочие места;	А,В,В,Г
28	ПК-1.3.1	Для коэффициента вариации, верно, следующее: А. отражает воспроизводимость и сходимость в относительном значении (процентах); Б. его можно использовать для сравнительной оценки аналитических характеристик разных показателей; В. Чем больше значение коэффициента вариации, тем хуже воспроизводимость; Г. для одного и того же показателя коэффициента вариации сходимости всегда меньше, чем коэффициент вариации воспроизводимости изо дня в день;	А,В,В,Г
29	ПК-2.3.1	К специальным контрольным материалам относятся: а) мочевой контроль б) контроль для показателей КОС в) контроль для коагулологических исследований г) референтные образцы	А,Б, В, Г
30	ПК-2.3.1	Посуду с биоматериалом инфицированных больных: а) собирают в баки б) обеззараживают автоклавированием в) обрабатывают дезинфицирующим раствором г) обрабатывают кипячением д) все перечисленное верно	А,Б, В, Г
31	ПК-2.3.1	ФЕРМЕНТЫ, ПРИНИМАЮЩИЕ УЧАСТИЕ В ПРЕВРАЩЕНИЯХ РИБУЛОЗО-5-ФОСФАТ ИЗ ФРУКТОЗО-6-ФОСФАТА И ГЛИЦЕРАЛЬДЕГИД-3-ФОСФАТА. А) трансальдолаза	А,б,в,г

		Б) транскетолаза В) изомераза Г) эпимераза Д) амилаза	
32	ПК-2.3.1	К КЕТОНОВЫМ ТЕЛАМ ОТНОСЯТ: А) ацетил-КоА Б) ацетоуксусная кислота В) ацетон Г) ацетоацетил-КоА	Б,в
33	ПК-2.3.1	ОТМЕТЬТЕ БЕЛКИ СЫВОРОТКИ КРОВИ, ВЫПОЛНЯЮЩИЕ ЗАЩИТНУЮ РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ: а) Фетуин б) Пропердин в) Интерферон г) Гаптоглобин	Б,в
34	ПК-2.3.1	ОТМЕТЬТЕ МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ БЕЛКОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ: а) Хроматография б) Электрофорез в) Флюорометрия г) Спектрометрия	А,б
35	ПК-2.3.1	ДЛЯ ОКРАСКИ МАЗКОВ КРОВИ ПРИМЕНЯЮТСЯ МЕТОДЫ: А. по Паппенгейму Б. по Романову В. ни один из перечисленных	А,Б
36	ПК-2.3.1	ПОДСЧЕТ КЛЕТОК В ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРАХ ОСНОВАН НА СЛЕДУЮЩЕМ ПРИНЦИПЕ: А. кондуктометрическом Б. цитохимическом В. светорассеивания лазерного луча и действий клеточных лизатов	А,Б, В
37	ПК-2.3.1	ДЛЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПРИ ОСТРОМ ЭРИТРОМИЕЛОЗЕ ХАРАКТЕРНЫ: А. лейкопения Б. анемия В. эритробластоз	А,Б, В
38	ПК-2.3.1	НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМИ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ВОЛОСАТОКЛЕТОЧНОГО ЛЕЙКОЗА ЯВЛЯЮТСЯ: А. спленомегалия Б. лейкопения, лимфоцитоз В. фиброз костного мозга	А,Б, В
39	ПК-2.3.1	Метод контроля качества, не требующий контрольных материалов: а) исследование параллельных проб б) исследование повторных проб в) использование постоянных величин г) метод средних нормальных величин	А,Б, В, Г

40	ПК-2.3.1	Внутрилабораторный контроль качества включает этапы лабораторного анализа: а) преаналитический б) аналитический в) постаналитический г) все перечисленное неверно	А,Б, В,
41	ПК-2.3.1	Для коэффициента вариации верно следующее: а) отражает воспроизводимость и сходимость в относительном значении (процентах) б) его можно использовать для сравнительной оценки аналитических характеристик разных показателей в) чем больше значение коэффициента вариации, тем хуже воспроизводимость г) для одного и того же показателя коэффициент вариации сходимости всегда меньше, чем коэффициент вариации воспроизводимости изо дня в день	А,Б, В
42	ПК-2.3.1	Для достижения воспроизводимых результатов лабораторных анализов нужно иметь: а) обученный персонал б) современные средства дозирования в) автоматизированные анализаторы г) оборудованные рабочие места	А,Б, В, Г
43	ПК-2.3.1	Принципы проведения внутрилабораторного контроля качества: а) систематичность и повседневность б) охват всей области измерения теста в) включение контроля в обычный ход работы г) ни один из перечисленных	А,Б, В,
44	ПК-3.3.1	ВЫБЕРИТЕ СОЕДИНЕНИЯ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ СИНТЕЗА ГЕМА: 1. глицин; 2. ацетил-КоА; 3. железо; 4. гуанидиноацетат; 5. сукцинил-КоА;	1,3,5
45	ПК-3.3.1	ОБЕЗВРЕЖИВАЮЩИЕ ФУНКЦИИ КРОВИ ОСУЩЕСТВЛЯЮТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ: 1. действия фосфатного и белкового буферов крови; 2. разведения токсичных веществ; 3. действия ферментов и плазмы и клеток крови; 4. связывания токсических веществ альбуминами.	2,4
46	ПК-3.3.1	Для диагностики гемофилии применяется: 1. определение времени свертываемости 2. определение времени кровотечения 3. добавление образцов плазмы с отсутствием одного из факторов свертываемости 4. определение плазминогена 5. определение протромбина	1,3
47	ПК-3.3.1	ПРОБЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОЦЕНИТЬ	3,5

		КОНЦЕНТРАЦИОННУЮ ФУНКЦИЮ ПОЧЕК: 1. Аддиса – Каковского; 2. Амбурже; 3. Зимницкого; 4. Нечипоренко; 5. Фольгарда (с сухоедением).	
48	ПК-3.3.1	**ТИТРОВАНИЕ…** 1. постепенное добавление раствора к другому раствору до точки эквивалентности; 2. постепенное добавление раствора к другому раствору до окончания реакции; 3. сливание двух растворов до окончания реакции; 4. осаждение вещества при добавлении раствора известной концентрации.	1,2
49	ПК-3.3.1	**Основные правила работы в КДЛ:** 1. использовать при работе защитную одежду 2. проводить исследования биоматериала в резиновых перчатках 3. мыть лабораторную посуду и инструментарий после предварительной дезинфекции 4. при загрязнении кожи или слизистых кровью или другими биожидкостями немедленно 5бработать их	1,2,3,4
50	ПК-3.3.1	КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ОБЛАДАЮТ АНТИОКСИДАНТНЫМИ СВОЙСТВАМИ? 1. Каталаза. 2. Витамин С. 3. Витамин В6. 4. Витамин Е. 5. Каротин. 6. Витамин В1.	1,2,4,5
51	ПК-3.3.1	КАКОВА РОЛЬ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕВАРИВАНИЯ ЛИПИДОВ? 1. вызывают гидролиз триацилглицеридов; 2. способствуют эмульгированию нейтральных жиров; 3. тормозят гидролиз триацилглицеридов; 4. активируют панкреатическую липазу; 5. участвуют в процессе всасывания жирных кислот.	2,4,5
52	ПК-3.3.1	БЕЛКИ КРОВИ СИНТЕЗИРУЮТСЯ В: 1. печени; 2. РЭС; 3. стенке кишечника; 4. соединительной ткани.	1,2
53	ПК-3.3.1	СПОСОБНОСТЬ ГЕМОГЛОБИНА СВЯЗЫВАТЬ КИСЛОРОД ЗАВИСИТ ОТ: 1. pH; 2. концентрации глюкозы в крови; 3. температуры;	1,3,4,6,7

		4. парциального давления кислорода; 5. осмотического давления крови; 6. концентрации 2,3-дифосфоглицерата; 7. возраста.	
54	ПК-3.3.1	Какие пары веществ могут образовывать фосфатный буферный раствор? (Выберите ВСЕ правильные варианты) А)Уксусная кислота/ацетат натрия Б)Лимонная кислота/цитрат натрия В)Гидрофосфат натрия/дигидрофосфат натрия Г)Гидрокарбонат натрия/карбонат натрия Д)Соляная кислота/хлорид натрия	вг
55	ПК-3.3.1	Какие утверждения о центрифугировании являются верными?(Выберите ВСЕ правильные варианты) А)Центрифугирование всегда проводят при комнатной температуре Б)Ротор центрифуги должен быть сбалансирован В)Скорость центрифугирования можно выражать только в об/мин Г)Для разделения субклеточных органелл используют ультрацентрифугирование Д)Пробирки можно открывать сразу после остановки ротора	бг
56	ПК-3.3.1	Какие факторы влияют на подвижность белков в нативном электрофорезе в ПААГ? (Выберите ВСЕ правильные варианты) А)Размер (молекулярная масса) белка Б)Заряд белка В)Форма (конформация)белка Г)Цвет белка Д)Температура плавления белка	абв
57	ПК-3.3.1	Какие виды хроматографии относятся к жидкостной? (Выберите ВСЕ правильные варианты) А)Тонкослойная хроматография (ТСХ) Б)Гель-фильтрационаая хроматография В)Газовая хроматография Г)Ионообменная хроматография Д)Аффинная хроматография	бгд
58	ПК-3.3.1	К ИНДИКАТОРНЫМ ФЕРМЕНТАМ ОТНОСЯТСЯ: 1. холинэстераза; 2. аспартатаминотрансфераза; 3. аланинаминотрансфераза; 4. щелочная фосфатаза; 5. креатинфосфокиназа; 6. лактатдегидрогеназа.	2,3,5,6
59	ПК-4.3.1	БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРОВИ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ВКЛЮЧАЕТ: 1. определение уровня креатинина; 2. определение уровня катехоламинов крови;	1,3,5

		3. определение уровня глюкозы натощак; 4. определение уровня трансаминаз (АЛТ, АСТ); 5. определение уровня холестерина.	
60	ПК-4.3.1	**ИСТОЧНИКОМ ОШИБОК ПРИ ПОДСЧЕТЕ ЭРИТРОЦИТОВ В КАМЕРЕ ГОРЯЕВА МОГУТ СЛУЖИТЬ:** 1. подсчет клеток ранее, чем через одну минуту после заполнения камеры 2. образование сгустка, поглотившего часть клеток 3. меньшее количество сосчитанных квадратов, гемолиз эритроцитов 4. неправильное притирание покровных стекол	1,2,3,4
61	ПК-4.3.1	Основные виды (типы) лабораторий ЛПУ здравоохранения: а) общий тип - клинико - диагностические б) централизованные в) специализированные г) центральные (организационно-методические центры)	А,Б, В, Г
62	ПК-4.3.1	Для контроля качества гематологических исследований используют: а) гемолизат б) консервированную или стабилизированную кровь в) фиксированные клетки крови г) контрольные мазки д) все перечисленное	А,Б, В, Г
63	ПК-4.3.1	В качестве контрольных материалов для контроля химического состава мочи используют: а) водные растворы веществ, исследуемых в моче б) искусственные растворы мочи с добавками веществ, исследуемых в моче в) слитую мочу с консервантами г) все перечисленное веществ, исследуемых в моче	А,Б, В
64	ПК-4.3.1	ИСТОЧНИКОМ ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ ИНФРАКРАСНОЙ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ ОБЫЧНО ЯВЛЯЕТСЯ: 1. лампа накаливания; 2. ртутная лампа; 3. ксеноновая лампа; 4. лампа с полым катодом.	1
65	ПК-4.3.1	ВРОЖДЕННЫЕ ГЕМОЛИТИЧЕСКИЕ АНЕМИИ: 1. апластическая анемия 2. болезнь Миньковского-Шоффара 3. аутоиммунная гемолитическая анемия 4. дефицит глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы 5. талассемия	2,4,5
66	ПК-4.3.1	ПРИЗНАКИ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ АНЕМИИ: 1. повышение прямого билирубина 2. повышение непрямого билирубина 3. повышение ретикулоцитов	2,3,5

		4. нормальное количество ретикулоцитов 5. наличие анемии	
67	ПК-4.3.1	ЭТАПАМИ ПАТОГЕНЕЗА НЕФРОТИЧЕСКИХ ОТЕКОВ ЯВЛЯЮТСЯ 1. гипоальбуминемия; 2. массивная протеинурия; 3. активация РААС; 4. переход жидкости в интерстициальное пространство; 5. активация симпато-адреналовой системы	1,2,3,4
68	ПК-4.3.1	У БОЛЬНОГО ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОМ ИСПОЛЬЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ: 1. посев мочи для выявления β-гемолитического стрептококка группы А 2. проба Зимницкого 3. оценка СКФ по MDRD 4. пункционная биопсия; 5. проба по Нечипоренко	3,4
69	ПК-4.3.1	ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОВ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ: 1. диуретики; 2. цитостатики; 3. гемодиализ; 4. глюкокортикоиды.	2,4
70	ПК-4.3.1	ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОГО ПИЕЛОНЕФРИТА ИСПОЛЬЗУЮТ: 1. общий анализ мочи; 2. проба Реберга; 3. проба Зимницкого; 4. проба Нечипоренко; 5. УЗИ почек.	1,3,4,5
71	ПК-4.3.1	ПРЕПАРАТЫ, СНИЖАЮЩИЕ ВЫРАБОТКУ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ: 1. альмагель; 2. нексиум; 3. омепразол; 4. сукральфат; 5. фамотидин.	2,3,5
72	ПК-4.3.1	КАКИЕ МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА: 1. электрофорез; 2. ультрацентрифугирование; 3. титриметрия; 4. хроматография.	124
73	ПК-4.3.1	КАКИЕ ВИДЫ ХРОМАТОГРАФИИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В МЕДИЦИНСКОЙ БИОХИМИИ: 1. распределительная;	1,3.4,5,6

		2. бумажная; 3. адсорбционная; 4. ионообменная; 5. химическая; 6. гель-фильтрация.	
74	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	**ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА РАБОТЫ В КДЛ:** 1. использовать при работе защитную одежду 2. проводить исследования биоматериала в резиновых перчатках 3. мыть лабораторную посуду и инструментарий после предварительной дезинфекции 4. при загрязнении кожи или слизистых кровью или другими биожидкостями немедленно обработать их	1,2,3,4
75	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	**ОСНОВНЫЕ ВИДЫ (ТИПЫ) ЛАБОРАТОРИЙ ЛПУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ:** 1. общий тип клинико-диагностические 2. централизованные 3. специализированные 4. центральные (организационно-методические центры)	1,2,3,4
76	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	**Основными задачами КЛД являются:** 1. Внедрение новых технологий, методов лабораторного исследования 2. Организация качественного, своевременного выполнения клинических лабораторных исследований; 3. Проведение различных мероприятий по охране труда и сан.-эпид. режима; 4. Проведение платных медицинских услуг.	1,2,3
77	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	**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
78	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	**Выбор соответствующего метода контроля определяется:** А. идентичность его по физико-химическим свойствам анализируемому образцу; Б. стабильность при хранении, минимальной вариабельностью внутри серии; В. возможность контролировать весь аналитический процесс;	А,Б,В
79	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	ПРАВОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗАНЯТИЮ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ: 1. наличие медицинского образования 2. наличие сертификата	1,2,3

		3. наличие лицензии 4. наличие гражданства 5. наличие стажа	
80	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	Основные виды (типы) лабораторий ЛПУ здравоохранения: а) общий тип - клинико - диагностические б) централизованные в) специализированные г) центральные (организационно-методические центры)	А,Б, В, Г
81	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	Для контроля качества гематологических исследований используют: а) гемолизат б) консервированную или стабилизированную кровь в) фиксированные клетки крови г) контрольные мазки д) все перечисленное	А,Б, В, Г
91	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	ВРОЖДЕННЫЕ ГЕМОЛИТИЧЕСКИЕ АНЕМИИ: 1. апластическая анемия 2. болезнь Миньковского-Шоффара 3. аутоиммунная гемолитическая анемия 4. дефицит глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы 5. талассемия	2,4,5
92	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	ПРИЗНАКИ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ АНЕМИИ: 1. повышение прямого билирубина 2. повышение непрямого билирубина 3. повышение ретикулоцитов 4. нормальное количество ретикулоцитов 5. наличие анемии	2,3,5
93	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	ЭТАПАМИ ПАТОГЕНЕЗА НЕФРОТИЧЕСКИХ ОТЕКОВ ЯВЛЯЮТСЯ 1. гипоальбуминемия; 2. массивная протеинурия; 3. активация РААС; 4. переход жидкости в интерстициальное пространство; 5. активация симпато-адреналовой системы	1,2,3,4
94	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОГО ПИЕЛОНЕФРИТА ИСПОЛЬЗУЮТ: 1. общий анализ мочи; 2. проба Реберга; 3. проба Зимницкого; 4. проба Нечипоренко; 5. УЗИ почек.	1,3,4,5
95	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	ПРЕПАРАТЫ, СНИЖАЮЩИЕ ВЫРАБОТКУ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ: 1. альмагель; 2. нексиум; 3. омепразол;	2,3,5

		4. сукральфат; 5. фамотидин.	
96	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	КАКИЕ МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА: 1. электрофорез; 2. ультрацентрифугирование; 3. титриметрия; 4. хроматография.	124
97	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	КАКИЕ ВИДЫ ХРОМАТОГРАФИИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В МЕДИЦИНСКОЙ БИОХИМИИ: 1. распределительная; 2. бумажная; 3. адсорбционная; 4. ионообменная; 5. химическая; 6. гель-фильтрация.	1,3.4,5,6
98	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРОВИ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ВКЛЮЧАЕТ: 1. определение уровня креатинина; 2. определение уровня катехоламинов крови; 3. определение уровня глюкозы натощак; 4. определение уровня трансаминаз (АЛТ, АСТ); 5. определение уровня холестерина.	1,3,5
99	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ДЕФЕКТЫ МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИВОДЯТ К: 1. микросфероцитозу 2. овалоцитозу 3. стоматоцитозу 4. акантоцитозу 5. все перечисленное верно	1,2,3,4
100	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	ХОЛЕСТЕРИН В ПЕЧЕНИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ 1. Синтеза витамина Д. 2. Синтеза кортизола. 3. Построение мембраны. 4. Синтез холевой кислоты	3,4
101	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОВ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ: 1. диуретики; 2. цитостатики; 3. гемодиализ; 4. глюкокортикоиды.	2,4
102	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	У БОЛЬНОГО ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОМ ИСПОЛЬЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ: 1. посев мочи для выявления β-гемолитического стрептококка группы А 2. проба Зимницкого 3. оценка СКФ по MDRD	3,4

		4. пункционная биопсия; 5. проба по Нечипоренко	
103	ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	В качестве контрольных материалов для контроля химического состава мочи используют: а) водные растворы веществ, исследуемых в моче б) искусственные растворы мочи с добавками веществ, исследуемых в моче в) слитую мочу с консервантами г) все перечисленное веществ, исследуемых в моче	А,Б, В
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА С КРАТКИМ ОТВЕТОМ (ВСТАВИТЬ ТЕРМИН, СЛОВОСОЧЕТАНИЕ И Т.П., ДОПОЛНИТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЕ) Инструкция к выполнению: 1. Внимательно прочитайте текст задания и поймите суть вопроса. 2. Продумайте логику и полноту ответа. 3. Запишите недостающий термин, словосочетание и т.п. или дополните предложение (при необходимости разделяя ответы знаком «;»)			
1	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1 ПК-1.3.1 ПК-2.3.1	5. Наука - это... 1. выработка и теоретическая систематизация объективных знаний 2. учения о принципах построения научного познания 3. учения о формах построения научного познания 4. стратегия достижения цели	1
2	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1 ПК-1.3.1	К группе М-холиномиметиков относится_____	Пилокарпин
3	ПК-2.3.1 ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	Метод основанный на дегидратации глюкозы под действием серной кислоты и её превращения в оксиметилфурфурол, который конденсируется с антроном в соединение, окрашенное в синий цвет это ?	Антроновый метод Морриса и Роэ.
4	ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1	Метод для определения активности аминотрансфераз в сыворотке крови это ____7	Метод райтмана-френкеля
5	ПК-4.3.1	Концентрацию белка в порциях собранного элюата можно определить _____ – по поглощению ультрафиолетового излучения раствором белка, обусловленное присутствием в его составе ароматических аминокислот, имеющих максимум поглощения при длине волны 280 нм.	Спектрофото метрически
6	ПК-4.3.1	Процесс полного уничтожения всех форм микроорганизмов, включая споры, называется _____?	стерилизация
7	ПК-4.3.1	Прибор, используемый для разделения гетерогенных смесей под действием центробежной силы – это ____?	центрифуга
8	ПК-4.3.1	Основной закон светопоглощения, лежащий в основе спектрофотометрии, называется закон _____.	Бугера-Ламберта-Бера
9	ПК-4.3.1	Микроскоп, использующий два окуляра для	стереоскопиче

		создания объемного изображения , называется _____.	ский (или бинокулярный)
10	ПК-4.3.1	Устройство, обеспечивающее стерильный воздушный поток для работы с инфекционными материалами – это бокс _____ безопасности.	биологической
11	ПК-4.3.1	Раствор с точно известной концентрацией, используемый для титрования, называется _____.	титрант
12	ПК-4.3.1	Увеличение микроскопа, которое нельзя изменять и которое зависит от оптики самого объектива, называется _____ увеличение.	линейное

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

3	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1 ПК-1.3.1 ПК-2.3.1	Какие гормонально активные формы витамина D3 синтезируются в печени и почках? Как они влияют на фосфорно-кальциевый обмен?	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. (Для этого процесса нужны ионы магния, НАДФН2, Цитохром Р-450 редуктаза, кислород.). В почках происходит гидроксилирование в первом положении и образуется 1,25-диоксихолекальциферол (кальцитриол). Активирует гидроксилирование в почках паратгормон, это его опосредованное действие.
4	ПК-4.3.1 ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1 ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	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. Также в формировании костной ткани принимают участие калий- регулирует реабсорбцию кальция в почечных канальцах. Магний, кремний, цинк, медь железо, витамин К.
5	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1	В крови больного ребенка понижено содержание	В крови понижен уровень кальция и повышен фосфат. Это функция

	ПК-4.3.1	кальция, неорганического фосфора, активность щелочной фосфатазы повышена, в моче - избыточное содержание лимонной кислоты и фосфатов. О какой патологии следует думать?	кальцитонина. Цитрат повышен, та как он способствует усвоению кальция, а щелочная фосфотаза усвоению фосфора. Гиперсекреция кальцитонина. Патология щитовидной железы.
6	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1 ПК-1.3.1 ПК-2.3.1	В желудочном соке больного обнаружены молочная кислота (МК). Какие заболевания предполагают присутствие этого компонента? Какие компоненты необходимо определить дополнительно, чтобы уточнить диагноз?	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. 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 желтого цвета. Так же можно провести фиброгастроскопию.
7	ПК-4.3.1 ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1 ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	Какие биохимические показатели следует использовать для диагностики вирусного гепатита?	Для диагностики вирусного гепатита (заболевание печени) необходимо определить в сыворотке крови и моче содержание билирубина, уробилина, уробилиногена. Среди ферментов: АЛТ, АСТ, ЛДГ-5, СДГ, ЩФ, γ-ГТП. Фракции белков. Белки острой фазы воспаления.
8	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	В моче пациента значительно повышено содержание аммонийных солей, обнаружены глюкоза и кетоновые тела. Какой вид нарушения КЩР наблюдается у пациента, при какой патологии это встречается?	Вид нарушения КЩР - метаболический ацидоз Патология: Сахарный диабет 1 типа - инсулинозависимый - абсолютный дефицит инсулина - либо из-за нарушения бета-клеток поджелудочной железы из-за аутоиммунных реакций (10% случаев) - чаще болеют дети, молодые люди - острое начало - высокий риск кетоацидоза
9	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1 ПК-1.3.1 ПК-2.3.1	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.

10	ПК-4.3.1 ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1 ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	О чем может свидетельствовать резкое повышение в крови активности аспартатаминотрансферазы (АСТ), если известно, что этот фермент локализован преимущественно в сердце?	Инфаркт миокарда. АСТ является внутриклеточным ферментом и его активность в крови повышается при разрушении клеток.
11	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	В лечении многих заболеваний используются антиоксидантные препараты. Какие минералы и почему используются в качестве антиоксидантов?	Минералы антиоксиданты усиливают роль витаминов в организме человека. Минералы антиоксиданты: Цинк- для укрепления иммунитета, для заживления ран. Используют вместе с селеном для профилактики гипертонии. Селен - Иммуностимулятор. Необходим для восстановления сердечной мышцы после инфаркта, для профилактики и лечения артрозов и остеохондроза, для профилактики и лечения заболеваний щитовидной железы. Селен «работает» в содружестве с витамином Е. Марганец Усиливает действие инсулина, принимает участие в синтезе гормона щитовидной железы, в регулировании уровня сахара в крови, способствует свертываемости крови. Медь - антибактериальным, обезболивающим и кровоостанавливающим свойствами, успокаивает нервную систему, восстанавливает сон. Хром - Ускоряет процессы обмена углеводов, выполняет антисклеротическое, ранозаживляющее и язвозаживляющее действие, улучшает половые функции.
12	ПК-4.3.1 ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1 ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	Объясните, почему больному, страдающему атонией кишечника и нарушениями функции печени, не рекомендуется, есть пищу, богатую белками в большом количестве?	Непереваренные и невыведенные из кишечника белки подвергаются гниению. Гнилостные процессы приводят к интоксикации организма. В частности, из триптофана микроорганизмы образуют индол и скатол. Конечным продуктом метаболизма индола и скатола является индикан – показатель интенсивности гнилостных процессов

			в организме.
13	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	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.
14	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1 ПК-1.3.1 ПК-2.3.1 ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1 ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	Назовите наиболее важные индивидуальные белки сыворотки крови, выполняющие функцию специфической и неспецифической защиты в организме при инфекциях.	Защитную роль при инфекциях среди белков плазмы крови выполняют белки острой фазы (БОФ) – маркёры повреждения и воспаления, к которым относятся: *α1-гликопротеин* (он возрастает при воспалениях и опухолях), *α1-антитрипсин* (защита от действия протеолитических ферментов эндо- и экзогенного происхождения), *церулоплазмин* (повышает бактерицидные свойства крови, является основным антиоксидантом плазмы.
15	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1 ПК-1.3.1 ПК-2.3.1 ПК-4.3.1 ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1 ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	Пациент жалуется на понижение температуры тела, увеличение массы тела, вялость, сонливость. В плазме крови снижено количество T_4 и T_3. 1. Назовите патологию, для которой характерны данные признаки 2. Как изменяются биохимические показатели крови и мочи при данной патологии? 3. Каков биологический эффект T_4 и T_3? 4. Объясните механизм действия T_4 и T_3 5. Объясните, в чем разница в недостаточности T_4 и T_3 в детском и взрослом возрасте	1. Микседема (слизистый отек) 2. В крови снижается количество гормона тироксина Т4 и Т3, снижается потребление кислорода, тормозится работа ЦТЭ, снижается количество АТФ 3. Гормоны Т4 и Т3 – йодсодержащие гормоны щитовидной железы, производные тироксина. Связываясь с рецепторами внутри клетки, тироксин увеличивает потребление O_2, ускоряет процессы биосинтеза белков, усиливает рост и дифференцировку клеток 4. Гормоны Т4 и Т3 связываются с внутриклеточным рецептором, образуя гормон-рецеторный комплекс, затем деспирализующих ДНК, и влияниют на процессы транскрипции и трансляции определенных генов.
16	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1 ПК-1.3.1 ПК-2.3.1	Какие изменения белкового спектра плазмы крови будут наблюдаться при нефротическом синдроме?	При нефротическом синдроме наблюдается снижены альбумины, α1-глобулины и γ-глобулины, повышены α2- и β-глобулины, т.е. повышение белков острой фазы. При заболеваниях почек наблюдается гипоальбуинемия, так как данные белки плазмы крови теряются с мочой.

17	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1 ПК-2.3.1 ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1 ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	Больной, 40 лет, поступил в клинику с жалобами на боли в правом подреберье, желтушность кожи. Какие биохимические показатели (пигменты крови и мочи, активность ферментов) помогут уточнить вид желтухи?	Пигменты крови и мочи: били-рубин, уробилин, стеркобилин. Ферменты: ЩФ, γ-ГТП, ЛАП. Определение холестерина, желчных кислот. Возможна механическая желтуха. Для исключения печеночной можно посмотреть АЛТ, АСТ, ЛДГ-5.
18	ПК-4.3.1 ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	В моче больного обнаружено увеличение уробилина. Какие биохимические исследования нужно провести, чтобы уточнить причину этого явления?	Необходимо выявить уровень билирубина, стеркобилина. Уровень таких ферментов, как АЛТ, АСТ, ЛДГ-5. Белковые фракции.
19	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	Оцените состояние больного по следующим данным ализа крови: активности креатинфосфокиназы повышена за счет изофермента МВ-КФК; общая активность ЛДГ, преимущественно за счёт ЛДГ 1; коэффициент де Ритиса 1, 90.	У пациента наблюдается инфаркт миокарда, на что указывают: повышение МВ-КФК (именно этот изофермент является ранним маркёром инфаркта миокарда), ЛДГ 1 повышен (ЛДГ 1 – маркёр инфаркта, так как он содержится в тканях с высоким уровнем аэробного обмена – сердце). Коэффицент де Ритиса > 1 указывает на заболевание сердца. Данные ферменты являются индикаторными неспецифическими.
20	ОПК-2.2.1 ОПК-2.3.1 ПК-1.3.1 ПК-2.3.1	При железодефицитной анемии больным назначают препараты железа. Представьте схему движения железа в депо с участием транспортных белков.	Содержание железа в организме у мужчин 3-5г, у женщин - 3-4 г. Железо в сыворотке крови – М - 8,9 -29 мкмоль/л, Ж – 7-27мкмоль/л. Сначала происходит всасывание железа в двенадцатиперстной кишке. Далее транспортный белок трансферрин связывает 2 атома железа и транспортирует их в клетку. Происходит взаимодействие комплекса трансферрин-железо со специфическими рецепторами мембраны. Также железо транспортируют гаптоглобин, гемопексин, альбумин. Основной формой депонирования железа является ферритин .
21	ПК-4.3.1 ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1 ПК-7.2.1	При исследовании крови больного выявлены признаки анемии. Какие минеральные вещества участвуют в процессе	В процессе кроветворения участвуют медь (стимулирует эритропоэз и образование гема. При ее дефиците нарушается всасывание и мобилизация железа.). Кобальт (стимулятор

	ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	кроветворения?	кроветворения). Железо (62-70 процентов железа входит в состав гемоглобина.
22	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	Какие заболевания развиваются при избытке или недостаточности фторидов?	Флюороз при избытке, кариес при недостаточности.
23	ПК-4.3.1 ПК-5.1.1 ПК-5.2.1 ПК-5.3.1 ПК-7.2.1 ПК-7.3.1 ПК-7.3.2	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.
24	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	Что регламентирует СанПиН 2.1.3678-20?	Определяет четкую последовательность обработки инструментов и предметов медицинского назначения (дезинфекцию; предстерилизационную очистку, стерилизацию).
25	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	Перечислите виды стерилизации лабораторной посуды.	Влажным теплом, сухим теплом, горячим паром (автоклавированием), кипячением, облучением, пастеризацией, прокаливанием, химической стерилизацией.
26	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	Какие предъявляют требования для приготовления рабочих растворов дезсредств в КДЛ?	Рабочие растворы дезсредств в КДЛ готовят централизованно в специально выделенном помещении с механической или естественной приточно-вытяжной вентиляцией, или в специально оборудованном месте.
27	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	Какие требования безопасности при работе с концентрированными кислотами и щелочами в КДЛ вы знаете?	При использовании концентрированных кислот и щелочей на стеллажах или полках должны находиться растворы для нейтрализации.
28	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	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.
29	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	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).
30	ПК-2.3.1 ПК-3.3.1 ПК-4.3.1	1. Преаналитический лабораторный этап проводится	1) проверка качества поступившего биоматериала; 2) выбраковка биоматериала

		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; 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.	ненадлежащего качества; обработку биоматериала для получения аналитической пробы.

		КАКИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ СТАДИИ СОПа БЫЛИ НАРУШЕНЫ?	

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	Неудовлетвори	Обучающийся не справляется с индивидуальным заданием

	тельно	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 результатам прохождения практики.	Изучение инструкции по технике безопасности в период прохождения практики правил работы в биохимической, микробиологической, клинической лабораториях. Знакомство со структурными подразделениями КДЛ. Проведение общего анализа крови. Подсчёт форменных элементов крови с использованием камер. Интерпритация результатов. Подсчет количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула и интерпретация результатов. Подсчет количества эритроцитов, определение гематокрита и интерпретация результатов. Определение общего белка и альбумина в сыворотке крови и интерпретация результатов исследований. Определение С-реактивного белка. Определение концентрации общего, свободного и связанного гемоглобина и интерпретация результатов исследований. Определение показателей липидного обмена: общих липидов, холестерина, триацилглицеринов, α – липопротеинов. Определение активности креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, экспресс-тесты на тропонин и другие маркеры повреждения сердечной мышцы. Определение гликированного гемоглобина, фруктозаминов. Определение активности глютамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы, α-аминотрансфераз. Определение активности амилазы, липазы, трипсина. Определение мочевины, креатинина, скорости клубочковой фильтрации, цистатина С, мочевой кислоты. Интерпретация данных. Определение билирубина (общий, прямой, непрямой). Интерпретация полученных данных. Определение общего холестерина, ЛПНП, ЛПВП, тиглицеридов. Определение глюкозы. Интерпретация показателей. Определение АЧТВ, ПВ, ТВ, фибриногена и интерпретация результатов. Определение уровня Fe, ОЖСС, ферритина. Интерпретация полученных результатов.

	Количественное определение уровня глутатиона в биологических жидкостях. Построение калибровочных кривых для расчета концентрации общего белка, холестерина. Правила забора и доставки биологического материала на бактериологическое исследование (мазок из зева и носа, мокрота, спинномозговая жидкость, моча). Прием, маркировка и регистрация поступившего биоматериала. Определение показателей гуморального иммунитета (Ig A, IgG, IgM, ЦИК). Интерпретация полученных результатов. Аллергодиагностика (IgEобщ, IgE спец). Бактериологические исследования различных биоматериалов (слизь из носоглотки; слизь из зева; кал; слизь уретры; мокрота из бронхиального дерева; слизь цервикального канала; моча; кровь; секрет простаты; грудное молоко; спинномозговая жидкость; содержимое кист; желчь; раневое отделяемое; содержимое очагов воспаления. Определение диагностических маркеров (диагностика онкомаркеров, цитокинов, диагностика сахарного диабета, анемии, маркеры состояния ССС и т.д.). Диагностика вирусных гепатитов. Диагностика ВИЧ-инфекции(антитела к вирусу иммунодефицита человека 1,2+антиген (ВИЧ-1,2 АГ/АТ). Латексный метод определения СРБ, антистрептолизина-О, диагностика ревматоидного фактора с положительными и отрицательными сыворотками. Знакомство с постановкой иммуноферментного анализа. Участие в количественном определении уровня гормонов, антител к вирусу гепатита С, HBS-антигена. Знакомство с методом полимеразной цепной реакции. Описание аналитических методик, приборной базы.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Алексеев, В. В. Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 472 с.- Режим доступа: по подписке.- URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422748.html 100%

Бегайдарова, Р. Х. Диагностика и дифференциальная диагностика инфекционных заболеваний у детей : учебное пособие / Р. Х. Бегайдарова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 140 с. - ISBN 978- 5-9704-3113-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431139.html - Режим доступа : по подписке. 100%

Ершов, Ю. А. Основы молекулярной диагностики. Метаболомика : учебник / Ершов Ю. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3723-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : 100%

https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437230.html - Режим доступа : по подписке.

Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1000 с. - Режим доступа : по подписке.- URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474242.html	100%
Кишкун, А. А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. – Режим доступа: по подписке.- URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438732.html	100%
Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Том 2 / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 792 с. - ISBN 978-5-9704- 2275-5. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422755.html - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный	100%
Расшифровка клинических лабораторных анализов [Электронный ресурс] / К. Хиггинс; пер. с англ.; под ред. проф. В. Л. Эмануэля. - 8-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2021.- Режим доступа.- URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001019473.html	100%
Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, . Режим доступа: по подписке .- URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464397.htm	100%

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

Б2.О.5(П) Производственная практика (клиническая практика (помощник врача клинико лабораторной диагностики))		Родник

- 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 ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК ВРАЧА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ))

По типу: Производственная практика (клиническая практика (помощник врача клинико-лабораторной диагностики))
Выдано обучающемуся 5 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 инструкции по технике безопасности в период прохождения практики правил работы в биохимической, микробиологической, клинической лабораториях. Знакомство со структурными подразделениями КДЛ. Проведение общего анализа крови. Подсчёт форменных элементов крови с использованием камер. Интерпритация результатов. Подсчет количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула и интерпретация результатов. Подсчет количества эритроцитов, определение гематокрита и интерпретация результатов. Определение общего белка и альбумина в сыворотке крови и интерпретация результатов исследований. Определение С-реактивного белка. Определение концентрации общего, свободного и связанного гемоглобина и интерпретация результатов исследований. Определение показателей липидного обмена: общих липидов, холестерина, триацилглицеринов, α – липопротеинов. Определение активности креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, экспресс-тесты на тропонин и другие маркеры повреждения сердечной мышцы. Определение гликированного гемоглобина, фруктозаминов. Определение активности глютамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы, α-аминотрансфераз. Определение активности амилазы, липазы, трипсина. Определение мочевины, креатинина, скорости клубочковой фильтрации, цистатина С, мочевой кислоты. Интерпретация данных. Определение билирубина (общий, прямой, непрямой). Интерпретация полученных данных. Определение общего холестерина, ЛПНП, ЛПВП, тиглицеридов. Определение глюкозы. Интерпретация показателей. Определение АЧТВ, ПВ, ТВ, фибриногена и интерпретация результатов. Определение уровня Fe, ОЖСС, ферритина. Интерпретация полученных результатов.	ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1; ПК-1.3.1; ПК-2.3.1; ПК-3.3.1; ПК-4.3.1; ПК-5.1.1; ПК-5.2.1; ПК-5.3.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2**.**

	Количественное определение уровня глутатиона в биологических жидкостях. Построение калибровочных кривых для расчета концентрации общего белка, холестерина. Правила забора и доставки биологического материала на бактериологическое исследование (мазок из зева и носа, мокрота, спинномозговая жидкость, моча). Прием, маркировка и регистрация поступившего биоматериала. Определение показателей гуморального иммунитета (Ig A, IgG, IgM, ЦИК). Интерпретация полученных результатов. Аллергодиагностика (IgEобщ, IgE спец). Бактериологические исследования различных биоматериалов (слизь из носоглотки; слизь из зева; кал; слизь уретры; мокрота из бронхиального дерева; слизь цервикального канала; моча; кровь; секрет простаты; грудное молоко; спинномозговая жидкость; содержимое кист; желчь; раневое отделяемое; содержимое очагов воспаления. Определение диагностических маркеров (диагностика онкомаркеров, цитокинов, диагностика сахарного диабета, анемии, маркеры состояния ССС и т.д.). Диагностика вирусных гепатитов. Диагностика ВИЧ-инфекции(антитела к вирусу иммунодефицита человека 1,2+антиген (ВИЧ-1,2 АГ/АТ). Латексный метод определения СРБ, антистрептолизина-О, диагностика ревматоидного фактора с положительными и отрицательными сыворотками. Знакомство с постановкой иммуноферментного анализа. Участие в количественном определении уровня гормонов, антител к вирусу гепатита С, HBS-антигена. Знакомство с методом полимеразной цепной реакции. Описание аналитических методик, приборной базы.	
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
Производственная практика (клиническая практика (помощник врача клинико-лабораторной диагностики))

Студент 5 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

№ п/п	Наименование навыков	Дата/Количество	Итого

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 (КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК ВРАЧА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ))

студента 5 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 производственной Производственная практика (клиническая практика (помощник врача клинико-лабораторной диагностики)). 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 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.

		22	24	25	28	29	30	01	02	05	06	07	08	09	12	13	14	15	
1	Изучение инструкции по технике безопасности в период прохождения практики правил работы в КДЛ.																		
2	Проведение общего анализа крови. Подсчёт форменных элементов крови с использованием камер.																		
3	Подсчет количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула и интерпретация результатов. Подсчет количества эритроцитов, определение гематокрита и интерпретация результатов.																		
4	Определение общего белка и альбумина в сыворотке крови и интерпретация результатов исследований. Определение С-реактивного белка.																		
5	Определение концентрации общего, свободного и связанного гемоглобина и интерпретация результатов исследований. Определение показателей липидного обмена: общих липидов, холестерина, триацилглицеринов, α – липопротеинов.																		
6	Определение активности креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, экспресс-тесты на тропонин и другие маркеры повреждения сердечной мышцы.																		
7	Определение гликированного гемоглобина, фруктозаминов. Определение активности глютамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы, α-аминотрансфераз.																		
8	Определение активности амилазы, липазы, трипсина. Определение мочевины, креатинина, скорости клубочковой фильтрации, цистатина С, мочевой кислоты. Интерпретация данных.																		
9	Определение билирубина (общий, прямой, непрямой). Интерпретация полученных данных. Определение общего холестерина, ЛПНП, ЛПВП, тиглицеридов.																		
10	Определение глюкозы.																		
11	Определение АЧТВ, ПВ, ТВ, фибриногена и интерпретация результатов. Определение уровня Fe, ОЖСС, ферритина.																		
12	Количественное определение уровня глутатиона в биологических жидкостях.																		
13	Построение калибровочных кривых для расчета концентрации общего белка, холестерина.																		
14	Правила забора и доставки биологического материала на бактериологическое исследование (мазок из зева и носа, мокрота, спинномозговая жидкость, моча).																		
15	Прием, маркировка и регистрация поступившего биоматериала.																		
16	Определение показателей гуморального иммунитета (Ig A, IgG,																		

	IgM, ЦИК).																		
17	Аллергодиагностика (IgEобщ, IgE спец).																		
18	Бактериологические исследования различных биоматериалов (слизь из носоглотки; слизь из зева; кал; слизь уретры; мокрота из бронхиального дерева; слизь цервикального канала; моча; кровь; секрет простаты; грудное молоко; спинномозговая жидкость)																		
19	Бактериологические исследования различных биоматериалов (содержимое кист; желчь)																		
20	Бактериологические исследования различных биоматериалов (раневое отделяемое; содержимое очагов воспаления)																		
21	Определение диагностических маркеров (диагностика онкомаркеров, цитокинов, диагностика сахарного диабета, анемии, маркеры состояния ССС и т.д.).																		
22	Диагностика вирусных гепатитов. Диагностика ВИЧ-инфекции(антитела к вирусу иммунодефицита человека 1,2+антиген (ВИЧ-1,2 АГ/АТ).																		
23	Латексный метод определения СРБ, антистрептолизина-О, диагностика ревматоидного фактора с положительными и отрицательными сыворотками.																		
24	Знакомство с постановкой иммуноферментного анализа. Участие в количественном определении уровня гормонов, антител к вирусу гепатита С, HBS-антигена. Знакомство с методом полимеразной цепной реакции.																		

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.

Директор ПМФИ О.А. Ахвердова