

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.01.2025 17:05:23

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9b4c4aba5e710ac6b197a163d47eab00c2a4c4e710baa

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

КАФЕДРА ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИДПО



Ректор

УТВЕРЖДАЮ

/ Павлов В.Н./

13.01.2025

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (биохимическая)

Специальность	<u>30.05.01. Медицинская биохимия</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Срок освоения ООП	<u>6 лет</u>

Курс 4
Контактная работа – 144 часа
Практические занятия – 144 часа
Самостоятельная
(внеаудиторная) работа – 72 часа

Семестр VIII
Зачет - VIII семестр
Общая трудоемкость
практики 216 часов (6 зачетных
единиц)

Уфа

2021

При разработке рабочей программы практики в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ №998 от 13.08.2020 г.
- 2) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2017 года № 613н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-биохимик»;
- 3) Учебный план ООП ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации «25 » мая 2021 г., Протокол № _6_

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры лабораторной диагностики ИДПО от 25.05.2021 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой

А.Ж. Гильманов

Рабочая программа практики одобрена Учено-методическим советом по специальностям 32.05.01 Медико-профилактическое дело, 30.05.01 Медицинская биохимия, 34.03.01 Сестринское дело от « 25 ___ » _____ 05 _____ 2021 г., протокол № ___ 8 ___.

Председатель



УМС по специальностям МПД, МБХ, СД

Ш.Н. Галимов

Разработчики:

Заведующий кафедрой лабораторной диагностики ИДПО, д.м.н., профессор

А.Ж. Гильманов

Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО, д.м.н.

Ф.С. Билалов

Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО, к.м.н., доцент

Р.М. Салыхова

Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО, к.м.н.

Ю.А. Ахмадуллина

Профессор кафедры лабораторной диагностики ИДПО, д.б.н., профессор

Э.А. Имельбаева

Рецензенты

С.В. Цвиренко

д.м.н., профессор, заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики и бактериологии ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный специалист УрФО по клинической лабораторной диагностике.

О.В. Островский

д.м.н., профессор, зав. кафедрой теоретической биохимии с курсом клинической биохимии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный специалист ЮФО по клинической лабораторной диагностике.

Содержание рабочей программы

- 1 Пояснительная записка
- 2 Вводная часть
 - 2.1. Цель и задачи освоения производственной практики
 - 2.2. Место производственной практики в структуре
 - 2.3. Требования к результатам освоения производственной практики
- 3 Основная часть
 - 3.1. Объем производственной практики и виды учебной работы
 - 3.2. Объем в часах, сроки и место прохождения учебно-производственной практики
 - 3.3. Разделы производственной практики и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении
 - 3.4. Перечень практических навыков, подлежащих освоению обучающимся .
 - 3.5. Самостоятельная работа обучающегося
 - 3.5.1. Виды СРО
 - 3.5.2. Примерные контрольные вопросы
 - 3.6. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения производственной практики
 - 3.6.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств
 - 3.6.2. Примеры оценочных средств
 - 3.7. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики
 - 3.8. Материально-техническое обеспечение производственной практики
 - 3.9. Образовательные технологии
 - 3.10. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами
- 4 Методические рекомендации по организации изучения
- 5 Приложение

1.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа практики «Производственной практики (биохимической)» составлена в соответствии с учебным планом и основной образовательной программой по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Практика «Производственная практика (биохимическая)» является важным этапом в процессе подготовки специалиста с высшим образованием. Согласно учебному плану, по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия она проводится в VIII семестре.

Данная рабочая программа включает: цель и задачи прохождения практики, её место в структуре ООП специальности, требования к результатам её освоения. В программе практики достаточно полно изложены основные требования к организации работы обучающегося на базе клинико-диагностических лабораторий г. Уфы.

Программа практики сформирована с учетом ее роли в дальнейшем обучении студентов по специальности «Медицинская биохимия» и подготовке к основным видам профессиональной деятельности врача-биохимика (медицинской, организационно-управленческой, научно-производственной и проектной, научно-исследовательской).

2.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Цель производственной практики (биохимической): получение умений и навыков профессиональной деятельности: закрепление и углубление теоретической подготовки, получение знаний, умений и навыков для формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления медицинской, организационно-управленческой и проектной, научно-производственной и научно-исследовательской деятельности специалиста клинической лабораторной диагностики (врача-биохимика).

Задачи производственной практики (биохимической)

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

Способ и формы проведения производственной практики (биохимической): практика стационарная, дискретная.

Практика проводится в медицинских организациях, обладающих необходимым кадровым и техническим потенциалом и аккредитованных (лицензированных) в установленном порядке на деятельность в области клинической лабораторной диагностики. Клиническими базами являются крупные и хорошо оснащенные клинико-диагностические лаборатории г. Уфы: Клиника ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ, ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова, ГБУЗ РБ ГКБ №13 г. Уфа, ГБУЗ РБ ГКБ №21 г. Уфа, ГБУЗ РБ БСМП г. Уфа, ГБУЗ РБ ГКБ №18 г. Уфа.

2.2. Место практики в структуре ООП по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия

2.2.1. Место практики в структуре ООП специальности: Блок Б2, Практика (код в учебном плане Б1.О.04 (П)).

2.2.2. К прохождению практики допускаются студенты, закончившие обучение на 4 курсе.

Практика базируется на подготовке студентов по различным учебным дисциплинам: микробиология, физика, математика, медицинская информатика и статистика, общая и биорганическая химия, биология, биологическая химия, нормальная физиология, патологическая физиология, патологическая анатомия, клиническая лабораторная диагностика.

Знания, умения и навыки, полученные в ходе производственной (биохимической) практики, важны для закрепления полученных теоретических данных, для дальнейшей подготовки по клинической лабораторной диагностике, а также для осуществления в дальнейшем производственной деятельности в качестве специалиста лабораторной диагностики (врача-биохимика) в медицинских организациях.

Практика направлена на формирование компетенций : УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 и трудовых функций: А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7.

2.3 Требования к результатам освоения учебной практики (модуля)

2.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. Медицинская.
2. Организационно-управленческая.
3. Научно-организационная и проектная.
4. Научно-исследовательская

2.3.2 Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Осваиваемые компетенция и их содержание	Номер и содержание индикатора освоения компетенции (или ее части)	Индекс трудовой функции	Трудовые функции профстандарта	Оценочные средства
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.2 – Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 – Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте</p>		<p>Контролировать и выполнять требования охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима в клиничко-диагностической лаборатории</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>
<p>ОПК-2 - способность выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований</p>	<p>ОПК-2.1.Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека ОПК-2.2. Применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека</p>	<p>А/04.7</p>	<p>Соотносить результаты клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала. Оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>
<p>ОПК-3 - способность использовать специализированное диагностическое и</p>	<p>ОПК-3.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы</p>	<p>А/01.7 А/03.7</p>	<p>Проведение клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации. Разработка и применение</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>

лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	специализированного диагностического оборудования		стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям. Введение медицинской документации, в том числе в электронной форме. Осваивать новые методы клинических лабораторных исследований. Использовать лабораторное оборудование, предназначенное для выполнения клинических лабораторных исследований.	
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК 1.1. Выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические)	A/01.7	Проведение клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации. Проведение и оценка результатов контроля качества лабораторных исследований. Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям. Введение медицинской документации, в том числе в электронной форме.	ТЗ СЗ ПН
ПК-2. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-2.1. Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-лабораторное заключение ПК-2.2. Консультирует медицинских работников и пациентов на этапе взятия, транспортировки и хранения клинического материала ПК-2.3. Консультирует врача-специалиста на этапах назначения и интерпретации клинических лабораторных исследований	A/04.7	Соотносить результаты клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала. Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	ТЗ СЗ ПН

<p>ПК-4. Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований</p>	<p>ПК-4.3. Организует качество на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований.</p>	<p>A/02.7 A/04.7</p>	<p>Проводить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. Интерпретировать результаты внутреннего и внешнего контроля качества лабораторных исследований. Вести документацию, в том числе в электронном виде, связанную с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований. Соотносить результаты клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала. Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>
<p>ПК-5. Способен организовать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории</p>	<p>ПК-5.1. Разрабатывает и применяет алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований ПК-5.2. Проводит идентификацию, маркировку, обработку, отбор проб, использование, хранение и уничтожение (утилизацию) биологического материала ПК-5.3. Подготавливает отчеты по результатам клинических лабораторных исследований</p>	<p>A/05.7</p>	<p>Контролировать выполнение находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима. Знать принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования. Оформлять и выдавать результаты лабораторного исследования.</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>
<p>ПК-6. Способен организовать контроль качества клинических</p>	<p>ПК-6.1. Выполняет процедуры</p>	<p>A/01.7 A/02.7</p>	<p>Проводить контроль качества клинических лабораторных исследований на</p>	<p>ТЗ СЗ</p>

<p>лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах</p>	<p>контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах ПК-6.3. Составляет периодические отчеты о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований</p>	<p>A/03.7</p>	<p>преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. Оценка результатов контроля качества клинических лабораторных исследований. Вести документацию, в том числе в электронном виде, связанную с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований.</p>	<p>ПН</p>
<p>ПК-7. Способен к проведению внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований.</p>	<p>ПК-7.1. Проводит внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований.</p>	<p>A/01.7 A/02.7 A/04.7</p>	<p>Соотносить результаты клинических лабораторных исследований с референтными интервалами. Оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала. Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований. Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» для поиска информации, необходимой в профессиональной деятельности</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>
<p>ТЗ- тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки</p>				

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем производственной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестр VIII, уч. часов
Контактная работа (всего), в том числе:		144 / 4	144
Производственная практика (ПП)		144 / 4	144
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), в том числе:		72 / 2	72
<i>Оформление дневника практики</i>		24 / 0,66	24
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		48 / 1,3	48
Вид промежуточной аттестации	Зачет (3)	3	3
ИТОГО: Общая трудоемкость		час.	216
		ЗЕТ	6,0

3.2. Объем в часах, сроки и место прохождения производственной практики.

Производственная практика для обучающегося 4 курса медико-профилактического факультета с отделением биологии проводится в соответствии с учебным планом, в летний период после окончания весенней экзаменационной сессии в течение 24 дней (144 часа). Обучающиеся работают по 6 часов в день шестидневной рабочей недели.

3.3. Разделы производственной практики и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№	Номер/индекс индикатора достижения компетенции	Наименование раздела производственной практики	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Вводное. Знакомство с целью и задачами производственной практики.	Техника безопасности во время проведения практики. Знакомство с организационной структурой и правовыми аспектами лабораторной службы.
2.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Знакомство с подразделениями клинико-диагностической лаборатории.	Особенности профиля работы и оснащения отделов КДЛ ЛПУ. Схема движения исследуемого материала. Лабораторная информационная система (ЛИС).

3.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Организация рабочих мест, сани-тарно-противоэпидемический режим и техника безопасности ВКДЛ.	Организация рабочих мест персонала для обеспечения безопасной работы в лаборатории. Техника безопасности при работе с оборудованием и реактивами. Санэпидрежим в лаборатории.
4.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Современные полуавтоматические и автоматические анализаторы в КДЛ.	Проблемы внедрения различных типов автоматических аналитических систем.
5.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Освоение общеклинических методов анализа.	Исследование мочи(ОАК): определение свойств и химического состава с использованием тест-полосок.
6.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Общеклинические исследования.	Анализ кала (копрограмма): определение свойств и состава.
7.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Общеклинические исследования.	Анализ мокроты и выпотов. Исследование спинномозговой жидкости (ликвора).
8.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Освоение гематологических исследований.	Общий анализ крови: взятие крови, изготовление и окраска препаратов, их просмотр и описание.
9.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Гематологические исследования на автоанализаторах.	Анализ на гематологическом анализаторе, особенности пробоподготовки и подготовки аппаратуры..
10.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Знакомство с фотометрическими методами в лаборатории.	Разновидности фотометрии (спектро- фотометрия, турбидиметрия и нефелометрия, пламенная фотометрия). Флюорометрический анализ.

11.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Знакомство с методом твердофазного иммуноферментного анализа.	Принцип метода и техника ИФА.
12.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Освоение различных видов ИФА (сендвич, конкурентный).	Требования к материалу для исследования. Интерференция в иммуноферментном анализе
13.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Постановка ИФА с увеличенной чувствительностью	Постановка ИФА с увеличенной чувствительностью (биотин-стрепт-авидиновая метка). Технология ELISPOT. Иммуноблоттинг. Автоматические ИФА-анализаторы
14.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Знакомство с иммуно-хемилюминесцентными методами.	Принцип метода и техника иммунохемилюминесцентного анализа. Требования к материалу для исследования.
15.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Знакомство с электрофоретическими методами исследования.	Электрофорез на геле и АЦ-пленке.. Капиллярный электрофорез. Изоэлектрофокусирование белков мочи
16.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Знакомство с методами и приборами для хроматографического анализа	Адсорбционная, ионообменная, гель-фильтрация, ВЭЖХ
17.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Знакомство с приборами для ионометрического анализа.	Ионоселективные анализаторы.
18.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Знакомство с проточной цитометрией.	Принципы и техника для проточной цитометрического исследования. Требования к материалу для исследования

19.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Знакомство с методом полимеразной цепной реакции.	Принципы, этапы и техника ПЦР. Современные разновидности ПЦР (реал-тайм). Требования к материалу для исследования.
20.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация в лаборатории.	Классификация ошибок. Стандарты преаналитической и аналитической фазы лабораторного исследования
21.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Освоение методов статистической обработки результатов анализа и экспериментов.	Статистические характеристики выборок, методы сравнения выборок, методы оценки наличия связи между выборками и показателями.
22.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Организация контроля качества лабораторных исследований.	Средства и методы контроля качества. ВЛК и ВОК.
23.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Освоение методов внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода исследования.	Освоение методики исследования, перечень внутрилабораторного контроля качества для этого метода, формирование протокола с анализом полученных результатов
24.	УК-8, ОПК-2, ОПК -3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 (А/01.7; А 02.7; А 03.7; А/04.7; А/05.7)	Учебно-практическая конференция по итогам производственной практики «Шаги в профессию».	Представление отчета по практике. Промежуточная аттестация.

3.4. Перечень практических навыков, подлежащих освоению обучающимися

№	Манипуляция (умение, навык)	Номер/индекс индикатора достижения компетенции	Рекомендуемое количество
1.	Организация рабочего места для проведения морфологических (цитологических), биохимических, иммунологических, генетических и других исследований	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10

2.	Получение материала для исследования (сыворотка, плазма крови, взвесь эритроцитов и др.)	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	50
3.	Работа с фотометрами и биохимическими анализаторами	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
4.	Работа с гематологическими автоматическими анализаторами	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
5.	Электрофоретические методы	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
6.	Микроскопия световая	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	20
7.	Оформление документации, предусмотренной нормативными документами МЗ РФ	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	20
8.	Контроль качества лабораторных исследований. Работа с контрольным материалом. Построение и оценка контрольных карт	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
9.	Приготовление гематологических препаратов	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	20
10.	Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ)	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
11.	Определение количества гемоглобина	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
12.	Определение эритроцитарных индексов (MCHC, MCH, MCV, RDW)	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	20
13.	Подсчёт эритроцитов	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	20
14.	Подсчёт лейкоцитов	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	20
15.	Подсчёт ретикулоцитов	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
16.	Подсчёт лейкоцитарной формулы	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	20
17.	Подсчёт тромбоцитов	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
18.	Исследование мокроты	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
19.	Копрологическое исследование	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
20.	Общий анализ мочи	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	20
21.	Проба Нечипоренко	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	5

22.	Проба Зимницкого	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	5
23.	Исследование спинномозговой жидкости	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	5
24.	Исследования цитологических препаратов при воспалении женских половых органов методом проточной цитометрии.	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
25.	Определение группы крови, резус-фактора	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	5
26.	Определение параметров белкового обмена	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
27.	Определение параметров углеводного обмена	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
28.	Определение параметров липидного обмена	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
29.	Определение ферментов	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	10
30.	Определение параметров водно-минерального обмена	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	5
31.	Определение параметров кислотно-основного состояния	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	5
32.	Определение антител к инфекционным агентам методом ИФА	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	20
33.	Электрофорез белков сыворотки крови	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	5
34.	Диагностика инфекционных заболеваний методом ПЦР	УК-8, ОПК -2, ОПК-3, ПК-1,2,4,5,6,7	20

3.5 Самостоятельная работа обучающегося

№	Семе-стр	Раздел / тема практики	Виды СРО	час
1.	VIII	Техника безопасности во время проведения практики. Знакомство с организационной структурой и правовыми аспектами лабораторной службы.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
2.	VIII	Особенности профиля работы и оснащения отделов КДЛ ЛПУ. Схема движения исследуемого материала.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
		Лабораторная информационная система (ЛИС).	практических занятий.	

3.	VIII	Организация рабочих мест персонала для обеспечения безопасной работы в лаборатории. Техника безопасности при работе с оборудованием и реактивами. Санэпидрежим в лаборатории.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
4.	VIII	Автоматические анализаторы в КДЛ. Проблемы внедрения различных типов автоматических аналитических систем.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
5.	VIII	Исследование мочи (ОАК): определение свойств и химического состава с использованием тест-полосок.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
6.	VIII	Анализ кала (копрограмма): определение свойств и состава.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
7.	VIII	Анализ мокроты и выпотов. Исследование спинномозговой жидкости (ликвора).	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
8.	VIII	Общий анализ крови: взятие крови, изготовление и окраска препаратов, их просмотр и описание.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
9.	VIII	Анализ на гематологическом анализаторе, особенности пробоподготовки и подготовки аппаратуры..	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
10.	VIII	Спектрофотометрия, турбидиметрия и нефелометрия, пламенная фотометрия. Флюорометрический анализ.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
11.	VIII	Принцип метода и техника ИФА.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
12.	VIII	Освоение различных видов ИФА (сендвич, конкурентный). Требования к материалу для исследования. Интерференция в иммуноферментном анализе.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
13.	VIII	Постановка ИФА с увеличенной чувствительностью (биотин-стрептавидиновая метка). Технология ELISPOT. Иммуноблоттинг. Автоматические ИФА-анализаторы.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
14.	VIII	Принцип метода и техника иммунохемилюминесцентного анализа. Требования к материалу для исследования.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3

15.	VIII	Электрофорез на геле и АЦ-пленке. Капиллярный электрофорез. Изоэлектрофокусирование белков мочи	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
16.	VIII	Хроматографический анализ (адсорбционная, ионообменная, геле-фильтрация, ВЭЖХ).	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
17.	VIII	Ионоселективные анализаторы.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
18.	VIII	Принципы и техника для проточно-цитометрического исследования. Требования к материалу для исследования.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
19.	VIII	Принципы, этапы и техника ПЦР. Современные разновидности ПЦР (реал-тайм). Требования к материалу для исследования.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
20.	VIII	Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандарты преаналитической и аналитической фазы лабораторного исследования	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
21.	VIII	Методы статистической обработки результатов анализа экспериментов. Статистические характеристики выборок, методы сравнения выборок, методы оценки наличия связи между выборками и показателями.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
22.	VIII	Средства и методы контроля качества. ВЛК и ВОК.	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
23.	VIII	Освоение методики исследования, перечень внутрилабораторного контроля качества для этого метода, формирование протокола с анализом полученных результатов.	Работа с литературой. Завершение работы и оформление дневника практики.	3
24.	VIII	Представление отчета по практике. Промежуточная аттестация.	Работа с дневником практики и с литературой (подготовка к зачету).	3

3.6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.6.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств: тесты, ситуационные задачи, контроль освоения практических навыков.

3.6.2. Примеры заданий для тестового контроля:

Оцениваемые компетенции: УК-8, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

1. Билирубин в моче обнаруживают при следующих заболеваниях, кроме:

- А. желчекаменной болезни
- Б. паренхиматозного гепатита
- В. гемолитической анемии
- Г. опухоли головки поджелудочной железы
- Д. болезни Криглера-Найяра

2. Отсутствие уробилина в моче указывает на:

- А. гемолитическую желтуху
- Б. обтурационную желтуху
- В. паренхиматозную желтуху в период продрома
- Г. болезнь Жильбера
- Д. все заболевания

3. Повышение уробилина в моче отмечается при следующих заболеваниях, кроме:

- А. аутоиммунной гемолитической анемии
- Б. физиологической желтухи новорожденных и обтурационной желтухи
- В. инфекционного гепатита
- Г. болезни Жильбера
- Д. микросфероцитарной гемолитической анемии

4. С отработанным биоматериалом (моча, кровь, кал) производят следующие действия, кроме:

- А. сливают в специальную тару
- Б. обеззараживают дезраствором
- В. кипятят
- Г. обеззараживают автоклавированием

5. Посуду с биоматериалом инфицированных больных

- А. собирают в баки
- Б. обеззараживают автоклавированием
- В. обрабатывают дезинфицирующим раствором
- Г. обрабатывают кипячением
- Д. все перечисленное верно

6. При работе в КДЛ запрещается оставлять на столах:

- А. нефиксированные мазки
- Б. чашки Петри, пробирки и др. Посуду с инфекционным материалом
- В. метиловый спирт
- Г. все перечисленное

7. Источником ошибок при подсчете эритроцитов в камере Горяева могут служить:

- А. подсчет клеток ранее, чем через одну минуту после заполнения камеры
- Б. образование сгустка, поглотившего часть клеток
- В. меньшее количество сосчитанных квадратов, гемолиз эритроцитов
- Г. неправильное притирание покровных стекол
- Д. все перечисленное

8. Источником ошибок при определении СОЭ могут служить:

- А. неправильное соотношение между цитратом натрия и кровью
- Б. образование сгустка
- В. наклонное положение капилляров в штативе
- Г. несоблюдение температурного режима
- Д. все перечисленное

9. Повышение сывороточной активности ферментов при патологии может являться следствием:

- А. увеличения скорости синтеза ферментов
- Б. повышения проницаемости клеточных мембран
- В. некроза клеток, содержащих ферменты
- Г. усиления органного кровотока
- Д. отека клеток

10. Гипергликемия и глюкозурия могут наблюдаться при:

- А. сахарном диабете
- Б. феохромоцитоме
- В. синдроме Иценко-Кушинга
- Г. акромегалии
- Д. базедовой болезни (тиреотоксикозе)

Критерии оценивания тестов:

менее 70% правильных ответов - не сдано, 71-80% правильных ответов - 3 балла; 81-90% правильных ответов - 4 балла, 91-100% правильных ответов - 5 баллов.

Примеры ситуационных задач:

ОПК-2 ПК-2 ПК-5	Ситуационная задача № 1 При анализе крови, взятой утром натощак, обнаружено: концентрация триглицеридов – 8 г/л, концентрация хиломикронов выше нормы в 2 раза. Сывортка имеет молочный цвет. Для какого типа липопротеинемии это характерно? К каким внешним проявлениям может привести развитие этого заболевания у больного?
УК-8 ОПК-2 ПК-2	Ситуационная задача № 2 При исследовании крови пациента было обнаружено повышенное содержание креатинфосфокиназы (изофермент КФК-МВ) и тропонина Т. О чем это свидетельствует? Дайте развернутый комментарий.
ОПК-2 ПК-2	Ситуационная задача № 3 Тест на толерантность к глюкозе (метод «сахарной нагрузки»): опишите технику проведения теста и построения «сахарной кривой». Перечислите черты отличия гипергликемической «сахарной кривой» от нормальной.
УК-8 ОПК-2	Ситуационная задача № 4 Человек на улице потерял сознание. В приемном отделении больницы отметили слабые судороги, запаха ацетона нет, сахар крови 1,66 ммоль/л, кетоновых тел и сахара в моче нет. Причина потери сознания? Какую первую помощь нужно оказать?
УК-8 ОПК-2 ПК-2 ПК-4	Ситуационная задача № 5 При определении содержания мочевой кислоты в плазме крови ее количество оказалось равным 1,8 ммоль/л (норма до 0,42 ммоль/л). Симптомом каких заболеваний является гиперурикемия?

Критерии оценивания решения ситуационной задачи:

- ответ неправильный – 2 балла
- ответ неполный – 3 балла
- ответ недостаточно полный – 4 балла
- ответ полный развернутый – 5 баллов

Примеры заданий для оценки освоения практических навыков

Оцениваемые компетенции: УК-8, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

1. Составьте схемы движения исследуемого материала в КДЛ.
2. Покажите основные варианты и технику подсчета клеток крови..
3. Приведите алгоритм внутреннего контроля качества в лаборатории, проведите анализ проведения одного из его видов и сформулируйте выводы.
4. Опишите Ваши действия при внештатной ситуации:
 - а) во время забора капиллярной крови произошло повреждение кожных покровов лаборанта, выполнявшего манипуляцию;
 - б) при выполнении биохимического анализа произошло попадание сыворотки крови на слизистую глаза лаборанта;
 - в) из другого медицинского учреждения был передан контейнер с биологическим материалом для исследования, при открытии контейнера обнаружено вытекание биоматериала;
 - г) во время центрифугирования разбилась стеклянная пробирка с кровью, и произошло разбрызгивание содержимого пробирки внутри центрифуги
5. Приведите условия сбора и хранения биологического материала для лабораторных исследований методом ИФА. Опишите Ваши действия при подготовке и определении гормона в сыворотке крови методом ИФА.
6. Опишите мероприятия для организации лабораторного процесса при работе с патогенными биологическими агентами 3-4 групп патогенности.
7. Приведите принципы метода ПЦР и опишите условия сбора и хранения биологического материала для лабораторных исследований методом ПЦР.

Перечень контрольных вопросов для собеседования

№	Вопросы для аттестации	Проверяемые компетенции
1.	Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы.	ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ПК-1 (ПК-1.1)
2.	Особенности организации и работы лабораторной службы в РБ.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2)
3.	Информационно-аналитическая система (РМИАС) в лечебно-профилактических учреждениях РБ. Принципы и формы централизации клинических лабораторных исследований.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2)
4.	Стандартизация. Понятие, цели и задачи, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, РСТ, стандарты международные), распространяющиеся на деятельность КДЛ. Стандартные образцы. Референтные величины лабораторных показателей.	ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-4 (ПК-4.3) ПК-6 (ПК-6.1, ПК-6.3) ПК-7 (ПК -7.1)
5.	Особенность структуры подразделений клинико-диагностических лабораторий лечебно-профилактических учреждений РБ. Особенность профиля работы и оснащения. Схема движения исследуемого материала.	ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-4 (ПК-4.3)

6.	Типы клинико-диагностических лабораторий ЛПУ. Организация работы по стандартизации метрологического контроля за аппаратурой и приборами.	ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-4 (ПК-4.3) ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3) ПК-7 (ПК -7.1)
7.	Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Инструктивные документы по технике безопасности в КДЛ. Обучение и инструктаж по технике безопасности в КДЛ. Медицинская помощь в лаборатории. Порядок учета несчастных случаев на производстве.	ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-4 (ПК-4.3) ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3)
8.	Санитарно-эпидемический режим и требования к его выполнению в клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактических учреждений. Методы дезинфекции и стерилизации. Способы утилизации отработанного материала.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3)
9.	Организация контроля качества лабораторных исследований, средства и методы контроля качества Контрольный центр. Его функции. Референтная лаборатория. Ее функции.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ПК-4 (ПК-4.3) ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3) ПК-6 (ПК-6.1, ПК-6.3) ПК-7 (ПК -7.1)
10.	Источники вне- и внутрिलाбораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической фазы лабораторного исследования.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-4 (ПК-4.3) ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3) ПК-6 (ПК-6.1, ПК-6.3) ПК-7 (ПК -7.1)
11.	Внутрिलाбораторный контроль качества, средства, методы. Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте.	ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ПК-4 (ПК-4.3) ПК-6 (ПК-6.1, ПК-6.3) ПК-7 (ПК -7.1)
12.	Внешняя оценка качества. Программы внешней оценки качества лабораторных исследований. Контрольные материалы. Методы статистической обработки результатов внешнего контроля качества. Графический метод обработки результатов внешнего контроля качества. Оценка результатов внешнего контроля качества.	ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ПК-4 (ПК-4.3) ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3) ПК-6 (ПК-6.1, ПК-6.3) ПК-7 (ПК -7.1)
13.	Понятие о статистической обработке результатов, получаемых при работе в КДЛ и при исследовательской работе. Статистические характеристики выборок, методы сравнения выборок, методы оценки наличия связи между выборками и показателями.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ПК-4 (ПК-4.3)

14.	Методы фотометрии. Основные принципы абсорбционной фотометрии. Законы поглощения и пропускания света. Спектрофотометрия. Фотоколориметрия. Турбидиметрия и нефелометрия. Атомно-абсорбционная спектрофотометрия. Пламенная фотометрия. Атомно-эмиссионная спектрофотометрия.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3)
15.	Флюорометрия и ее варианты. Люминесценция Принцип метода ИХЛ, иммунофлюоресценции. Варианты Постановки ИХЛ. Автоматические ИХЛ-анализаторы. Ошибки, возникающие на различных этапах постановки ИХЛ. Правила пробоподготовки.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3) ПК-7 (ПК -7.1)
16.	Электрофоретические методы исследования. Основные теории электрофореза. Зональный и электрофорез на различных поддерживающих средах. Изоэлектрофокусирование белков. Капиллярный электрофорез.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3) ПК-7 (ПК -7.1)
17.	Методы хроматографического анализа вещества. Основы теории хроматографии. Виды хроматографии (адсорбционно-распределительная, ионообменная, геле-фильтрация).	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3) ПК-7 (ПК -7.1)
18.	Ионометрический метод анализа. Приборы с ионоселективными электродами.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3) ПК-7 (ПК -7.1)
19.	Автоматические методы исследования. Автоанализаторы различных типов. Современные проблемы внедрения автоматических аналитических систем в КДЛ.	ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-7 (ПК -7.1)
20.	Скрининговые, экспресс-тесты лабораторных исследований. Полуколичественные тесты.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-2 (ОПК-2.1) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3) ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2)
21.	Принцип метода ИФА. Варианты постановки ИФА, методы усиления чувствительности метода (биотин-стрептавидиновая конъюгация). Технология ELISPOT. Иммуноблоттинг. Тест-полоски для проведения экспресс-ИФА. Автоматические ИФА-анализаторы.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-7 (ПК -7.1)
22.	Ошибки, возникающие на различных этапах постановки ИФА. Интерференция в иммуноферментном анализе. Правила пробоподготовки.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3) ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3) ПК-7 (ПК -7.1)

23.	Принцип метода проточной цитометрии, теоретические основы. Устройство проточного цитофлюориметра. Понятие о компенсации сигнала при применении двойных и тройных меток. Варианты постановки метода, применение различных флуоресцентных меток (маркеров), конъюгатов антител и др. Автоматические проточные цитофлюориметры. Ошибки, возникающие на различных этапах постановки метода.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3) ПК-7 (ПК -7.1)
24.	Принцип метода ПЦР, теоретические основы. Способы синтеза праймеров. Варианты постановки ПЦР: гнездовая ПЦР, ПЦР с гибридационной детекцией с использованием зондов, меченых флуоресцентной меткой, ПЦР в режиме реального времени, мультиплексная ПЦР. Особенности постановки ПЦР-при детекции РНК-вирусов. Автоматические ПЦР-анализаторы.	УК-8 (УК-8.2, УК-8,3) ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2) ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-2 (ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3) ПК-7 (ПК -7.1)
25.	Ошибки, возникающие на различных этапах постановки ПЦР. Принцип зонирования при проведении различных этапов ПЦР. Правила пробоподготовки.	ОПК-3 (ОПК-3.1) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-4 (ПК-4.3) ПК-5 (ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3) ПК-6 (ПК-6.1, ПК-6.3) ПК-7 (ПК -7.1)

Критерии оценки ответов на вопросы при собеседовании:

5 (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Отчет по итогам выполнения индивидуальных заданий изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует продвинутый уровень сформированности компетенций.

4 (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Отчет по итогам выполнения индивидуальных заданий четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний уровень сформированности компетенций.

3 (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В отчете по итогам выполнения индивидуальных заданий отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Оформление отчета по итогам выполнения индивидуальных заданий требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетенций.

2 (неудовлетворительно) - ответы по базовым вопросам не получены, либо дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях, фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь биологических понятий, теории, явления с другими

объектами в рамках практики. В отчете по итогам выполнения индивидуальных заданий отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь на устной защите неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа, обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы в рамках практики. Студент демонстрирует отсутствие или недостаточный уровень сформированности компетенций.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ проводится в форме зачета, на котором студенты демонстрируют свои знания и умения, выполняя тестовые задания, решая ситуационные задачи и показывая практические навыки, а также представляют дневник практики. Итоговый контроль проводится в 2 этапа:

1 этап – решение тестовых заданий. Студентам предлагается 100 тестов (пул вопросов - 300), включающих все разделы практики.

2 этап – решение ситуационной задачи (пул - 40 задач).

1 этап	Тест 100 вопросов	71-80% верных ответов — 3 балла, 81 - 90% - 4 балла, 91% и выше - 5 баллов
2 этап	Оценка практических навыков (демонстрация / решение ситуационных задач)	Оценка по 5-балльной шкале

3.7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.7.1 Основная литература

Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов
8.1. Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам	
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	ООО «Институт проблем управления здравоохранением», Договор № 03011000496200003330001 от 17.07.2020 www.studmedlib.ru
Электронно-библиотечная система «Лань»	ООО «ЭБС Лань», Договор № 03011000496200003040001 от 10.07.2020
Сетевая электронная библиотека	ООО «ЭБС Лань», Договор № ЭБ СУ НВ-187 от 14.02.2020
Большая медицинская библиотека	ООО «Букап», Договор № 0101/2021 от 01.01.2021
Электронно-библиотечная система «Букап»	ООО «Букап», Договор № 03011000496200003360001 от 17.07.2020 www.books-up.ru
База данных электронных журналов ИВИС	ООО ИВИС, Договор № 03011000496200005700001 от 14.12.2020
Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки	ООО МИП «Медицинские информационные ресурсы», Договор № 18/05 от 05.05.2021

Электронная учебная библиотека	ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию Свидетельство №2009620253 от 08.05.2009
Электронный читальный зал «Президентской библиотеки»	ФГБУ «Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина», Соглашение о сотрудничестве от 25.05.2016
Национальная электронная библиотека	ФГБУ «Российская государственная библиотека», Договор № 101/НЭБ/2495 от 09.11.2017
База данных «LWW Proprietary Collection Emerging Market – w/o Perpetual Access»	ООО «МИВЕРКОМ», Договор № 03011000496200005070001 от 16.10.2020
БД научных медицинских 3D иллюстраций Visible Body Premium Package	ООО «МИВЕРКОМ», Договор № 03011000496200005070001 от 16.10.2020
БД SMART Image base	ООО «Букап», Договор № 03011000496200005690001 от 14.12.2020
База данных «LWW Medical Book Collection 2011»	ЗАО КОНЭК, Государственный контракт № 499 от 19.09.2011
База данных Scopus	Национальная подписка РФФИ (№1189 от 19.10.2020)
База данных Web of Science Core Collection	Национальная подписка РФФИ (№692 от 07.07.2020)
База данных In Cites Journals and Highly Cited Data	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор 03011000496200005390001 от 16.11.2020
База данных BIOSIS Citation Index	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор 03011000496200005390001 от 16.11.2020
База данных MEDLINE	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор 03011000496200005390001 от 16.11.2020
База данных журналов Wiley	Национальная подписка РФФИ (№694 от 07.07.2020)
База данных издательства Springer	Национальная подписка РФФИ (№743 от 17.07.2020)
Консультант Плюс	ООО Компания Права «Респект» Договор о сотрудничестве от 21.03.2012

3.7.2 Печатные и (или) электронные издания (включая учебники и учебные пособия)

Основная литература	Кол-во
Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 996,[4] с.	10
Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Кишкун. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414057.html	Неограниченный доступ
Дополнительная литература	
Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. : Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 923 с.	6

Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Миньшиков. - М. : Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.	6
Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
Клиническая биохимия [Текст] : учеб. пособие / В. Н. Бочков [и др.] ; ред. В. А. Ткачук. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2004. - 506 с.	55
Клиническая биохимия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В. А. Ткачука; [авт.: В. Н.Бочков, А. Б. Добровольский, Н. Е. Кушлинский и др.]. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 454 с. : ил. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru	Неограниченный доступ

3.7.3.Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечная система «BookUp»	ООО «BookUp» Договор № 458 от 12.07.2018 www.books-up.ru
Электронная учебная библиотека	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава РФ, Свидетельство №2009620253 от 08.05.2009 http://library.bashgmu.ru
Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Российские научные журналы по медицине и здравоохранению	ООО РУНЭБ, Договор №750 от 18.12.2018 http://elibrary.ru
Коллекция электронных журналов на платформе Ovid SP «LWW Proprietary Collection Emerging Market – w/o Perpetual Access»	АО «МИВЕРКОМ», Договор № 638 от 02.10.2018 http://ovidsp.ovid.com/
Коллекция электронных книг по медицине и здравоохранению «LWW Medical Book Collection 2011»	ЗАО КОНЭК, Государственный контракт № 499 от 19.09.2011 http://ovidsp.ovid.com/
БД Scopus	ФГБУ ГПНТБ России, Сублицензионный договор № SCOPUS/37 от 10.05.2018 https://www.scopus.com
БД Web of Science Core Collection	ФГБУ ГПНТБ России, Сублицензионный договор № Wos/37 от 02.04.2018 http://apps.webofknowledge.com
БД Russian Science Citation Index	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 http://apps.webofknowledge.com
БД BIOSIS Citation Index	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 http://apps.webofknowledge.com
БД MEDLINE	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 http://apps.webofknowledge.com
Журнал –Sciencell	ФГБУ ГПНТБ России Сублицензионный договор № SCI/50 от 09.01.2018 www.sciencemag.org
Консультант Плюс	ООО Компания Права «Респект» Договор о сотрудничестве от 21.03.2012, бессрочный локальный доступ

3.7.4 Другие электронные информационные ресурсы

Периодические издания (журналы)	
Клиническая лабораторная диагностика	www.medlit.ru/journal/420/
Лабораторная медицина	www.ramld.ru
Медицинский алфавит. Современная лаборатория.	www.medalfavit.ru
Справочник заведующего КДЛ	www.mcfr.ru/journals/41/256
Лабораторная служба	e-library.ru
Медицинские организации с информативными сайтами	
Федерация лабораторной медицины России	www.fedlab.ru
Российская ассоциация мед. лаб. диагностики	www.ramld.ru
Научно-практическое общество спец-тов лаб. медицины	www.labmedicina.ru
Международная федерация клин. химии и лаб. медицины	www.ifcc.org
Справочный сайт АССС по современным лабораторным тестам (США)	www.labtestsonline.com
Крупнейшие клинические лаборатории США	www.aruplab.com , www.mayomedicallaboratories.com
Сайты для врачей по аспектам клинической лабораторной диагностики	www.clinlab.info , labdiagnostic.ru , www.labdi.ru , www.unimedao.ru , www.analytica.ru , www.hemostas.ru , www.coagulometers.ru , www.clinlab-kafedra.ru , labdi.jimdo.com

3.7.5 Программное обеспечение

Имеются комплекты лицензионного программного обеспечения для учебного процесса:

№	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа	Срок действия лицензии	Описание программного обеспечения
1	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprase	Договор № 0301100049620000732-0001 от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Операционная система Microsoft Windows
2	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprise	Договор № 0301100049620000732-0001 от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Пакет офисных программ Microsoft Office
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского	Договор № 0301100049620000732-0001 от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
4	Dr.Web Desktop Security Suite	Договор № 0301100049620000732-0001 от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов

5	Русский Moodle ЗКЛ	Договор № 0301100049620000732- 0001 от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Система дистанционного обучения для Учебного портала
---	-----------------------	---	----------	--

3.8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Перечень материально-технического обеспечения, необходимый для реализации дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика», включает в себя оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с набором приборов, лабораторных расходных материалов и результатов лабораторных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

3.8.1. Тематические учебные комнаты и лаборатории

№	Название учебной комнаты / лаборатории	Место расположения	Площадь в кв. м.	Кол-во посадочных мест
1.	Гематология	ДЦВМР	22,6	20
2.	Биохимия	РКПЦ	22,3	20
3.	Иммунология	БСМП	14	18

3.8.2. Аудитории

№	Перечень помещений	Площадь в кв. м.	Кол-во посадочных мест
1.	Учебный кабинет (№ 5, РКПЦ)	23,2	20
2.	Лекционный зал (ГКБ № 21, поликлиника)	74,6	76
3.	Лекционный зал (ДЦВМР)	72,8	64
4.	Учебный кабинет (БСМП, КДЛ)	12,2	8
5.	Учебный кабинет (Кл. БГМУ, КДЛ)	28,6	30

3.8.3. Технические средства обучения

№	Наименование ТСО на кафедре	Кол-во
УЧЕБНО-ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
1.	Мультимедиа – проекторы	5 шт.
2.	Персональные компьютеры с комплектом ПО и свободным доступом в Интернет (включая ноутбуки)	9 шт.
3.	Сканер-принтер-копир XEROX 3320	1 компл.
4.	Стенды, иллюстрации, таблицы по разделам дисциплины	35
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:		
1.	анализатор гематологический автоматический MEDONIC CA-530 с реагентами, контрольными и расходными материалами	1 компл.
2.	фотометр программируемый БИАН с расходными материалами	2 компл.
3.	микрфотометр программируемый БЕЛУР 630	1 компл.

4.	микрофотометр программируемый МИКРОБИАН 405	1 компл.
5.	коагулометр программируемый АСКa-02 АСТРА	1 компл.
6.	коагулометр программируемый МИНИЛАБ-701	1 компл.
7.	аппарат для электрофореза белков АЭК-01 АСТРА с компьютерным денситометром и комплектом ПО	1 компл.
8.	глюкометры портативные с комплектом расходных материалов	3 компл.
9.	гемоглобинометр МИНИГЕМ 540 с расходными материалами	1 компл.
10.	анализатор мочи стриповый DocUReader с тест-полосками	1 компл.
11.	микроскопы бинокулярные и монокулярные МИКМЕД, ЛОМО, БИОМЕД	16
12.	дозаторы пипеточные лабораторные	4 компл.
13.	центрифуга ОПН-3	1
14.	термостат ТС-80	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ		
15.	тест-системы (наборы реактивов и материалов для биохимических и иммунохимических исследований производства фирм «Вектор-Бест», «Абрис», «Ольвекс», «Ренам», «Технология Стандарт», «Лахема»; экспресс-тесты, микропрепараты по темам	достат. кол-во для индивид. работы

3.8.4. Клинические помещения (базы)

На клинических базах имеется специализированное клинико-лабораторное оборудование для проведения гистологических, цитоонкологических, микробиологических, иммунологических, биохимических, медико-генетических, паразитологических, микологических, вирусологических диагностических исследований: анализаторы биохимические, иммунохимические и гематологические, проточные цитометры и цитофлюориметры, коагулометры автоматические, анализаторы газов крови и электролитов, анализаторы гемокультур, масс-спектрометр, оборудование для ПЦР и ИФА и др.

№	Помещения, адрес	Оснащение
1.	МУЗ БСМП, клинико-диагностическая лаборатория (112,1 кв.м.) Ул. Батырская, 44	анализаторы биохимические SYNCHRON, иммунохимические ACCESS 2, гематологические DxH-800 (проточные цитометры), коагулометры автоматические, анализаторы газов крови и электролитов, оборудование для ПЦР и ИФА, микроскопы бинокулярные, вспомогательное оборудование.
2.	Клиника БГМУ, лабораторное отделение (108,5 кв.м.) Ул. Шафиева, 2	анализаторы биохимические CA-400, KONE 60, иммунохимические ARCHITECT 2000, гематологические CELL-DYN RUBY (проточный цитометр) и MEDONIC, коагулометры автоматические THROMBOLYZER, анализатор газов крови и электролитов RADIOMETER 800, анализаторы гемокультур, масс-спектрометр BIOMERIEUX AXIMA, оборудование для ПЦР и ИФА, микроскопы бинокулярные, вспомогательное оборудование.
3.	МУЗ ГКБ №21, клинико-диагностическая лаборатория и экспресс-лаборатория (146,6 кв.м.) Лесной проезд, 3	анализаторы биохимические KONE, BioSystems A-25, иммунохимические ACCESS 2, гематологические SYSMEX и HORIBA ABX, коагулометры полуавтоматические АСТРА и автоматические АК-37, анализаторы газов крови и электролитов, оборудование для ПЦР и ИФА, комплекс для электрофореза, HPLC-анализатор гликогемоглобина D-10, микроскопы бинокулярные, вспомогательное оборудование.

Общая площадь помещений для проведения учебных занятий, включая клинические помещения, составляет 325,1 кв.м. (13,0 кв. м на одного обучающегося при максимальной одновременной нагрузке 25 чел.)

Образец оформления дневника практики

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России
Кафедра лабораторной диагностики ИДПО

Направление подготовки: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

**ДНЕВНИК
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (БИОХИМИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
студента**

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от организации
(вуза)

_____/_____
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Руководитель практики от профильной
организации (базы практики)

_____/_____
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Уфа 202__г.

**Дневник производственной практики
по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (биохимической)**

Дата _____

Тематический блок: _____

Содержание (ход работы): _____

Правила оформления дневника производственной практики

Дневник практики является обязательным отчетным документом о прохождении студентом производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (биохимической). Дневник практики должен включать в себя протоколы различных видов работы (литературной / методической / экспериментальной / аналитической / иной), выполненной студентом в ходе практики.

Протоколы оформляются по итогам каждого дня практики и включают сведения о дате, темах, выполненной работе и исследовательских процедурах (манипуляциях), а также о полученных первичных данных и результатах их обработки и анализа.

Дневник практики должен быть подписан:

- а) после каждого протокола - руководителем практики данного студента.
- б) на титульном листе - руководителем практики от организации (вуза) и руководителем практики от профильной организации (базы практики).

Дневник практики предоставляется в печатной (бумажной) форме.

Инструкция по охране труда, технике безопасности (ТБ), пожарной безопасности, а также правила внутреннего трудового распорядка для студентов, обучающихся по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия», при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (биохимической)

1. Общие требования охраны труда.

- 1.1. Настоящая Инструкция определяет требования охраны труда для студентов, направленных для прохождения производственной практики.
- 1.2. Производственная практика является составной частью учебного процесса, в связи с этим к ней применимы все постановления об организации учебного процесса.
- 1.3. Настоящая инструкция имеет целью обеспечить безопасность студентов в период прохождения практики.
- 1.4. Студенты, вышедшие на практику, допускаются к выполнению работы только после прохождения инструктажа по охране труда.
- 1.5. Инструктаж по охране труда студентов проводится руководителями практики, что должно регистрироваться в журнале регистрации инструктажа или в контрольных листах с обязательными подписями получившего и проводившего инструктаж (см. приложение).
- 1.6. Продолжительность рабочего дня на практике составляет не менее 6 часов. При необходимости время начала и окончания работы, перерывы для отдыха и питания устанавливаются, исходя из производственной необходимости и конкретных условий проведения практики.
- 1.7. На всех этапах практики студенты обязаны выполнять указания руководителей, строго соблюдать порядок проведения экскурсий и порядок лабораторной работы, добросовестно выполнять работы по бытовому обеспечению практики (по уборке территории, лабораторий и других помещений и т.д.). Студенты несут ответственность за утрату, порчу и разукрупнение оборудования и материалов.
- 1.8. Во время прохождения практики при всех видах работы категорически запрещается:
 - самовольно покидать базу практики;

- отлучаться с базы практики без разрешения преподавателя;
- курить;
- оставлять без присмотра, переделывать или самостоятельно чинить электрооборудование и электропроводку.

1.9. За несоблюдение требований охраны труда студент может быть отстранен от дальнейшего прохождения практики.

Опасные и вредные производственные факторы

1.10. Работа студентов при прохождении практики может сопровождаться наличием следующих опасных и вредных производственных факторов:

- работа в лаборатории – контакт с химическими веществами (кислоты, щелочи, формалин); порезы при работе с острыми инструментами – ножами, ножницами, препаровальными иглами, а также осколками разбитой лабораторной посуды;
- работа с электроприборами (приборы освещения, бытовая техника, принтер, сканер и прочие виды офисной техники) – поражение электрическим током; возникновение пожара.

Требования к оснащению студентов во время прохождения практики

1.11. При работе в лаборатории необходимы халат (ниже колен, с длинными рукавами) или хирургический костюм; сменная обувь; одноразовые перчатки; маска; очки.

2. Требования охраны труда и техники безопасности перед началом работы

- 2.1. Любой вид работы студентов на практике проводится под руководством преподавателей.
- 2.2. Перед проведением работы руководитель должен ознакомить студентов с планом работы, обратить внимание на возможные опасности.
- 2.3. Перед началом работы руководитель уточняет список студентов, явившихся в данный рабочий день на практику. Руководитель должен быть поставлен в известность о студентах, отсутствующих на практике в данный рабочий день, и о причинах их отсутствия.
- 2.4. Все студенты, приступающие к работе, должны быть соответствующим образом одеты и экипированы (см. п. 1.12.).
- 2.5. Преподаватель имеет право отстранить от экскурсии студентов, нарушающих дисциплину или одетых с нарушениями правил техники безопасности.
- 2.6. Дополнительные указания перед началом работы в лаборатории:
 - 2.6.1. При наличии медицинских противопоказаний к работе с химическими реактивами необходимо заранее предоставить руководителю медицинскую справку об освобождении от данного вида работы.
 - 2.6.2. Необходимо ознакомиться с расположением в лаборатории средств пожаротушения и первой медицинской помощи.
 - 2.6.3. Перед началом работы необходимо проверить комплектность и исправность оборудования, необходимого для проведения запланированных лабораторных манипуляций. При выявлении проблем с оборудованием о них сообщается руководителю.

3. Требования охраны труда и техники безопасности во время работы.

- 3.1. Во время работы в лаборатории:
 - 3.1.1. Необходимо соблюдать личной гигиены и санитарии, поддерживать порядок и чистоту в лабораториях, не допускать попадания реактивов на кожу и одежду, не трогать руками лицо и глаза, тщательно мыть руки с мылом.
 - 3.1.2. В лаборатории запрещается принимать пищу и напитки, пробовать вещества на вкус. Нюхать вещества можно лишь осторожно, направляя к себе пары или газ движением руки.
 - 3.1.3. Категорически запрещается работать в лаборатории в одиночку.
 - 3.1.4. Нельзя проводить опыты в загрязненной посуде или имеющей трещины и надбитые края.
 - 3.1.5. Особую осторожность необходимо проявлять при пользовании острыми и режущими предметами и инструментами (скрепки, скальпели, препаровальные иглы, покровные стёкла и др.). Использовать их не по назначению и без необходимости запрещается.

- 3.1.6. Осколки разбитой стеклянной посуды следует убирать с помощью щетки и совка, но ни в коем случае не руками.
- 3.1.7. Работу с большинством органических веществ, особенно с ядовитыми, летучими и огнеопасными веществами (эфир, хлороформ, формалин, спирт и др.) следует проводить только в вытяжных шкафах или при условии хорошего проветривания помещения.
- 3.1.8. Остатки реактивов следует обезвреживать и сливать в специальные емкости для отходов.
- 3.1.9. При попадании каких-либо веществ на кожу или в глаза необходимо быстро промыть пораженное место чистой водой и немедленно обратиться за медицинской помощью.
- 3.1.10. При работе в лабораториях все студенты обязаны выполнять «Инструкцию о соблюдении мер пожарной безопасности в служебных помещениях, аудиториях (лабораториях) университета». В том числе Инструкция запрещает курение в учебных корпусах, пользование открытым огнем без специального разрешения. Запрещается также оставлять без присмотра включенное электрооборудование; использовать неисправное, незарегистрированное электрооборудование и обогреватели; приносить и хранить легковоспламеняющиеся жидкости, пожароопасные и взрывчатые вещества и материалы; использовать пожарный инвентарь не по назначению. Запрещается касаться оголенных проводов.
- 3.1.11. При возникновении в ходе работы вопросов или обнаружении неисправности в оборудовании необходимо немедленно сообщить об этом преподавателю.

4. Требования охраны труда и техники безопасности в аварийной ситуации

О несчастном случае пострадавший или очевидцы обязаны незамедлительно сообщить руководителю. При возникновении несчастного случая необходимо принять экстренные меры по оказанию первой помощи пострадавшему. При необходимости пострадавшему надо обеспечить экстренную медицинскую помощь (телефон «Скорой помощи» со стационарного телефона – 03, с сотового телефона – 112) и при необходимости доставить его в ближайшее медицинское учреждение, зафиксировать факт обращения в журнале обращений медицинского учреждения. О несчастном случае в течение суток необходимо поставить в известность руководство факультета и университета.

5. Требования охраны труда и техники безопасности по окончании работы

5.1. При работе в лаборатории:

- 5.1.1. После выполнения работы студенты должны сдать реактивы, посуду и оборудование лаборанту или преподавателю.
- 5.1.2. По окончании рабочего дня преподаватель должен проконтролировать состояние здоровья студентов.

6. Требования пожарной безопасности

6.1. Рабочие поверхности столов, стеллажей, вытяжных шкафов, предназначенных для работы с пожарно-взрывоопасными жидкостями и веществами, а также с применением открытого огня, должны быть покрыты несгораемыми материалами. Все помещения должны быть оборудованы средствами пожаротушения и индивидуальными спасательными средствами, должны иметь запасной выход (незапертый).

7. Организация внутреннего трудового распорядка

7.1. В соответствии с ТК РФ правила внутреннего трудового распорядка представляют собой локальный нормативный акт (ЛНА), определяющий (ст. 189 ТК РФ):

- порядок приема на работу и увольнения работников;
- основные права и обязанности работников и работодателя;
- ответственность работников и работодателя;
- режим работы и время отдыха;

- меры поощрения работников и меры взыскания;
- иные вопросы регулирования трудовых отношений. К примеру, требования к внешнему виду сотрудников, так называемому дресс-коду, также могут определяться правилами внутреннего трудового распорядка (далее – ПВТР).

7.2. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка осуществляет руководитель практики от профильной организации непосредственно на базе практики.

7.3. Обучающиеся после инструктажа по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка обязаны неукоснительно его соблюдать во время нахождения на базе практики.

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ИНСТРУКТАЖА СТУДЕНТА ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ (ТБ), ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, А ТАК ЖЕ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ПРАВИЛАМИ ВНУТРЕННЕГО ТРУДОВОГО РАСПОРЯДКА

Я, студент _____ **группы 4 курса направления подготовки «Медицинская биохимия»**

_____ (фамилия)

_____ (имя)

_____ (отчество)

ознакомлен(а) с правилами поведения (техникой безопасности, охраны труда, пожарной безопасности, а так же с правилами внутреннего трудового распорядка) при прохождении производственной практики: «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (биохимическая)», обязуюсь соблюдать их и выполнять законные распоряжения ответственного преподавателя.

Подпись студента _____ / _____ /

Преподаватель, проводивший инструктаж _____ / _____ /

Руководитель практики от
профильной организации _____ / _____ /

Дата _____