

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валерий Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.06.2024 15:35:00

Уникальный программный идентификатор:

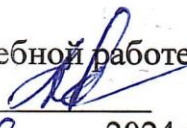
a562210a8a161d1bc9a896073ba848494184e303690f9a

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

Кафедра лабораторной медицины

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А. / 

« 30 » мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (БИОХИМИЧЕСКАЯ)

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

Специальность

30.05.01 *Медицинская биохимия*

Квалификация

Врач-биохимик

Форма обучения

Очная

Для приема: 2024

Уфа – 2024

При разработке рабочей программы практики в основу положены:

1) ФГОС ВО 3 по специальности 30.05.01 *Медицинская биохимия* (специалитет), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №998 от 13.08.2020 г.;

2) Учебный план по специальности 30.05.01 *Медицинская биохимия* (специалитет), утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 30 мая 2024 г., протокол № 5;

3) Профессиональный стандарт «*Врач-биохимик*», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 августа 2017 г. № 613н.

Рабочая программа практики одобрена на заседании *кафедры лабораторной медицины* 18 апреля 2024 г., протокол № 4.

Заведующий кафедрой



Гильманов А.Ж.

Рабочая программа практики одобрена Учебно-методическим советом Центра инновационных образовательных программ 24 апреля 2024 г., протокол №2.

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ



Титова Т.Н.

Разработчики:

Заведующий кафедрой лабораторной медицины, д.м.н., профессор

Гильманов А.Ж.

Доцент кафедры лабораторной медицины, к.м.н., доцент

Салыхова Р.М.

Содержание рабочей программы

- 1 Цель производственной практики
 - 2 Задачи производственной практики
 - 3 Способ и формы проведения производственной практики
 - 4 Перечень планируемых результатов обучения
 - 5 Место производственной практики в структуре ООП
 - 6 Программа производственной практики
 - 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике
 - 8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет
 - 9 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)
 - 10 Образовательные технологии
 - 10.1 Методические рекомендации по организации практики
 - 10.2 Протоколы согласования рабочей программы практики с другими дисциплинами специальности
- Лист актуализации

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа практики «Производственная практика (биохимическая)» Б2.О.07(П) предназначена для студентов, обучающихся по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия», и составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» (2020 г.) Программа практики сформирована с учетом подготовки к основным видам профессиональной деятельности врача-биохимика. Продолжительность практики - 4 недели (24 рабочих дня, 216 уч. часов / 6 ЗЕТ).

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. 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).

1. 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.

2. 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.

4. Планируемые результаты обучения (компетенции, формируемые в результате прохождения производственной биохимической практики), соотнесенные с трудовыми функциями профстандарта «Врач-биохимик».

Осваиваемые компетенция и их содержание	Индикаторы освоения компетенции (или ее части)	Индекс ТФ	Трудовые функции профстандарта	Оцен. средства
<p>ОПК-3 - способность использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи</p>	<p>ОПК-3.3. Владеет навыками работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач</p>	<p>А/01.7 А/03.7</p>	<p>Проведение клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации. Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям. Введение медицинской документации, в том числе в электронной форме.</p> <p>Осваивать новые методы клинических лабораторных исследований. Использовать лабораторное оборудование, предназначенное для выполнения клинических лабораторных исследований.</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>
<p>ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования</p>	<p>ПК 1.1. Выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические)</p>	<p>А/01.7</p>	<p>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.</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>
<p>ПК-6. Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на</p>	<p>ПК-6.1. Выполняет процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом,</p>	<p>А/01.7 А/02.7 А/03.7</p>	<p>Проводить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. Оценка результатов контроля качества клинических</p>	<p>ТЗ СЗ ПН</p>

преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	аналитическом и постаналитическом этапах		лабораторных исследований. Вести документацию, в том числе в электронном виде, связанную с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований.	
ПК-7. Способен к проведению внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований.	ПК-7.1. Проводит внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований.	A/01.7 A/02.7 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. Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» для поиска информации, необходимой в профессиональной деятельности	ТЗ СЗ ПН
ТЗ- тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки				

4.1. Порядок проведения практики:

1. Студент работает в качестве помощника врача КЛД / биолога под руководством ответственного за практику; руководитель практики корректирует и контролирует его деятельность.
2. Приступая к прохождению практики, студент должен ознакомиться с правилами внутреннего распорядка предприятия (организации, учреждения), пройти инструктаж по технике безопасности.
3. Студент ведет дневник с ежедневными записями о проделанной работе.
4. Практика завершается промежуточной аттестацией, время которой устанавливается графиком учебного процесса.

5. Место производственной практики в структуре ООП

Производственная практика (биохимическая) Б2.О.07(П) относится к Блоку 2 «Практики», проводится после VIII семестра обучения.

Практика базируется на подготовке студентов по различным учебным дисциплинам: микробиология, физика, математика, медицинская информатика и статистика, общая и биоорганическая 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.

6. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики (биохимической) – 216 уч. часов (6 ЗЕ).

6.1. Объем 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 (З)	3	3
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	216
	ЗЕТ	6,0	6,0

*) – в том числе практическая подготовка

6.2. Содержание практики

Модуль 1. Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим.

Модуль 2. Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Статистические методы и критерии оценки качества исследований.

6.3. Тематический план производственной (биохимической) практики

№	семе- стр	Разделы и темы практики	Виды учебной деятельности (в часах)					Контр оль ос- воения
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1.	VIII	Вводное. Знакомство с целью и задачами производственной практики. Техника безопасности во время проведения практики. Знакомство с организационной структурой и правовыми аспектами лабораторной службы.	-	-	6	3	9	Т О ПН
2.	VIII	Знакомство с подразделениями клинико-диагностической лаборатории. Особенности профиля работы и оснащения отделов КДЛ ЛПУ. Схема движения исследуемого материала. Лабораторная информационная система (ЛИС).	-	-	6	3	9	Т О ПН

3.	VIII	Организация рабочих мест, санитарно-противоэпидемический режим и техника безопасности в КДЛ. Организация рабочих мест персонала для обеспечения безопасной работы в лаборатории. Техника безопасности при работе с оборудованием и реактивами. Санэпидрежим в лаборатории.	-	-	6	3	9	Т О ПН
4.	VIII	Современные полуавтоматические и автоматические анализаторы в КДЛ. Проблемы внедрения различных типов автоматических аналитических систем.	-	-	6	3	9	Т О ПН
5.	VIII	Освоение общеклинических методов анализа. Исследование мочи (ОАК): определение свойств и химического состава с использованием тест-полосок.	-	-	6	3	9	Т О ПН
6.	VIII	Общеклинические исследования. Анализ кала (копрограмма): определение свойств и состава.	-	-	6	3	9	Т О ПН
7.	VIII	Общеклинические исследования. Анализ мокроты и выпотов. Исследование спинномозговой жидкости (ликвора).	-	-	6	3	9	Т О ПН
8.	VIII	Освоение гематологических исследований. Общий анализ крови: взятие крови, изготовление и окраска препаратов, их просмотр и описание.	-	-	6	3	9	Т О ПН
9.	VIII	Гематологические исследования на автоанализаторах. Анализ на гематологическом анализаторе, особенности пробоподготовки и подготовки аппаратуры..	-	-	6	3	9	Т О ПН
10.	VIII	Знакомство с фотометрическими методами в лаборатории. Разновидности фотометрии (спектрофотометрия, турбидиметрия и нефелометрия, пламенная фотометрия). Флюорометрический анализ.	-	-	6	3	9	Т О ПН
11.	VIII	Знакомство с методом твердофазного иммуноферментного анализа. Принцип метода и техника ИФА.	-	-	6	3	9	Т О ПН
12.	VIII	Освоение различных видов ИФА (сендвич, конкурентный). Требования к материалу для исследования. Интерференция в иммуноферментном анализе.	-	-	6	3	9	Т О ПН

13.	VIII	Постановка ИФА с увеличенной чувствительностью (биотин-стрептавидиновая метка). Технология ELISPOT. Иммуноблоттинг. Автоматические ИФА-анализаторы.	-	-	6	3	9	Т О ПН
14.	VIII	Знакомство с иммунохемилюминесцентными методами. Принцип метода и техника иммунохемилюминесцентного анализа. Требования к материалу для исследования.	-	-	6	3	9	Т О ПН
15.	VIII	Знакомство с электрофоретическими методами исследования. Электрофорез на геле и АЦ-пленке.. Капиллярный электрофорез. Изоэлектрофокусирование белков мочи	-	-	6	3	9	Т О ПН
16.	VIII	Знакомство с методами и приборами для хроматографического анализа (адсорбционная, ионообменная, гель-фильтрация, ВЭЖХ).	-	-	6	3	9	Т О ПН
17.	VIII	Знакомство с приборами для ионометрического анализа. Ионоселективные анализаторы.	-	-	6	3	9	Т О ПН
18.	VIII	Знакомство с проточной цитометрией. Принципы и техника для проточно-цитометрического исследования. Требования к материалу для исследования.	-	-	6	3	9	Т О ПН
19.	VIII	Знакомство с методом полимеразной цепной реакции. Принципы, этапы и техника ПЦР. Современные разновидности ПЦР (реал-тайм). Требования к материалу для исследования.	-	-	6	3	9	Т О ПН
20.	VIII	Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация в лаборатории. Классификация ошибок. Стандарты преаналитической и аналитической фазы лабораторного исследования	-	-	6	3	9	Т О ПН
21.	VIII	Освоение методов статистической обработки результатов анализа и экспериментов. Статистические характеристики выборок, методы сравнения выборок, методы оценки наличия связи между выборками и показателями.	-	-	6	3	9	Т О ПН
22.	VIII	Организация контроля качества лабораторных исследований. Средства и методы контроля качества. ВЛК и ВОК.	-	-	6	3	9	Т О ПН

23.	VIII	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.	-	-	6	3	9	Т О ПН
24.	VIII	Учебно-практическая конференция по итогам производственной практики «Шаги в профессию». Представление отчета по практике. Промежуточная аттестация.	-	-	6	3	9	3
		ИТОГО	-	-	72	36	108	

Т - тестовые задания, О – опрос, ПН – контроль практических навыков, 3 - зачет

6.4. Самостоятельная работа обучающегося в ходе практики

№	Семестр	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. Лабораторная информационная система (ЛИС).	Работа с дневником практики. Работа с литературой и материалами лекций / практических занятий.	3
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 /	3

			практических занятий.	
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, гель-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 проточнo-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 и 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

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. Критерии оценивания результатов прохождения практики, соотнесенных с индикаторами освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Компетенции и индикаторы их освоения	Результаты изучения дисциплины	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 - неудовлетворительно	3 – удовлетворительно	4 - хорошо	5 - отлично
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	Знает принципы и аналитические характеристики клинических лабораторных методик и оборудования клиничко-диагностических лабораторий	Не знает принципов клиничко-лабораторных методик и оборудования	Имеет посредственные знания аналитических характеристик клиничко-лабораторных методов и приборов	Хорошо знает принципы и аналитические характеристик клиничко-лабораторных методик и оборудования	Показывает отличные знания принципов и аналитических характеристик клиничко-лабораторных методик и оборудования лабораторий
	Умеет выполнять базовые клинические лабораторные исследования; разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клин. лаб. исследованиям	Не умеет выполнять базовые лабораторные тесты	Путается в подборе и выполнении базовых тестов на приборах лаборатории	Хорошо умеет выполнять базовые клиничко-лабораторные тесты на лабораторном оборудовании,	Отлично умеет выполнять базовые лабораторные тесты и работать на лабораторном оборудовании, участвует в составлении стандартных операционных процедур по
ОПК-3.3. Владеет					

навыками работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач.					клиническим лабораторным исследованиям
	Владеет базовыми методами клинико-лабораторных исследований с использованием лабораторного оборудования	Не владеет методиками лабораторных исследований и работы на лабораторном оборудовании	Слабо владеет методами лабораторных исследований и работы на лабораторном оборудовании	Хорошо владеет методами исследований и работы на лабораторном оборудовании	Отлично, свободно владеет методами исследования, правилами работы на лабораторном оборудовании,
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	Знает виды клинических лабораторных исследований; правила составления и применения СОП, по разным видам клинических лабораторных исследований	Не имеет понятия о технике и методиках основных видов клинических лабораторных исследований	Посредственно представляет виды клинических лабораторных исследований и СОПы по ним	Знает основные виды клинических лабораторных исследований и СОПы по ним.	Показывает отличные знания различных видов клинических лабораторных исследований, принципов составления СОПов по ним.
ПК 1.1. Выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические)	Умеет составлять и выполнять стандартные операционные процедуры по различным видам клинических лабораторных исследований	Не умеет выполнять стандартные операционные процедуры по лабораторным исследованиям	Плохо понимает стандартные операционные процедуры по лабораторным исследованиям	Понимает основные принципы стандартных операционных процедур по видам клинических лабораторных исследований.	Отлично ориентируется в принципах составления и выполнения СОПов по различным видам клинических лабораторных исследований
	Владеет принципами методик клинических лабораторных исследований; правилами составления и применения СОП по разным видам исследований	Не владеет правилами составления и применения СОП и принципами методик	Показывает посредственное владение принципами клинико-лабораторных методов, имеет представление о СОПах	Владеет принципами лабораторных методик и выполнения СОПов по ним	Отлично понимает и владеет принципами лабораторных методов и выполнения СОПов по разным видам исследований
ПК-6. Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	Знает виды и принципы организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований на разных их этапах	Не имеет понятия о контроле качества клинических лабораторных исследований	Посредственно представляет принципы контроля качества лабораторных исследований	Знает основные виды и принципы контроля качества клинических лабораторных исследований	Показывает отличные знания принципов организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований на всех этапах

ПК 6.1. Выполняет процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	Умеет проводить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	Не умеет проводить контроль качества клинических лабораторных исследований	Плохо понимает методику проведения контроля качества лабораторных исследований	Понимает основные принципы контроля качества лабораторных исследований по их этапам.	Отлично ориентируется в принципах и методике проведения контроля качества клинических лабораторных исследований на их этапах
	Владеет принципами контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	Не владеет методами контроля качества лабораторных исследований	Показывает посредственное владение принципами и методами контроля качества	Владеет принципами контроля качества клинических лабораторных исследований на различных этапах	Отлично понимает и владеет принципами и методами контроля качества лабораторных исследований на всех этапах
ПК-7. Способен к проведению внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований	Знает принципы внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований	Не имеет понятия о внутрилабораторной валидации результатов исследований	Посредственно представляет принципы валидации лабораторных результатов	Знает основные методы внутрилабораторной валидации результатов	Показывает отличные знания различных видов внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований,
ПК 7.1. Проводит внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований	Умеет проводить внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований	Не умеет валидировать результаты лабораторных исследований	Плохо понимает принципы внутрилабораторной валидации	Понимает основные принципы внутрилабораторной валидации результатов лабораторных исследований.	Отлично ориентируется в принципах проведения внутрилабораторной валидации результатов исследований
	Владеет принципами методик клинических лабораторных исследований; правилами составления и применения СОП по разным видам исследований	Не владеет правилами составления и применения СОП и принципами методик	Показывает посредственное владение принципами клинико-лабораторных методов, имеет представление о СОПах	Владеет принципами лабораторных методик и выполнения СОПов по ним	Отлично понимает и владеет принципами лабораторных методов и выполнения СОПов по разным видам исследований

ВИДЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ, ФОРМЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ:
тесты, ситуационные задачи, контроль освоения практических навыков.

7.2. Примеры заданий для тестового контроля

Оцениваемые компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-7.

Компетенции / индикаторы освоения	№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ			
ОПК-3 / ОПК-3.3	1	На биохимических анализаторах целесообразно выполнять: А. методики, составляющие основную долю нагрузки лаборатории Б. методики особой сложности В. методики, требующие особой точности анализа Г. одноступенчатые экспресс-анализы	А
ОПК-3 / ОПК-3.3	2	Что такое «АНАЛИТ»? А. результат химического анализа смеси веществ Б. необходимое условие для проведения химического анализа В. определяемое вещество, интересующее исследователя Г. биологическая смесь (биоматериал) Д. основной реактив для проведения анализа	В
Выберите несколько правильных ответов			
ПК-1 / ПК-1.1	1.	На уровень холестерина крови влияют: А. пол Б. возраст В. гормональный статус Г. характер питания	А, Б, В, Г
ПК-1 / ПК-1.1	2.	Канальцевая реабсорбция определяется с помощью: А. теста фильтрации глюкозы Б. пробы Зимницкого В. пробы Реберга Г. пробы Нечипоренко Д. определения изменений удельного веса мочи	В, Д
Дополните ответ			
ПК-6 / ПК-6.1	3.	При взятии крови для исследования гемостаза в качестве антикоагулянта используется _____	цитрат натрия
ПК-6 / ПК-6.1	4.	Кровь, взятая без антикоагулянтов, используется для получения _____	сыворотки
Вставьте пропущенное слово			
ПК-6 / ПК-6.1	5.	Стандартный образец - это специально оформленный образец вещества или материала с _____ значениями параметров	метрологически аттестованными
ПК-6 / ПК-6.1	6.	Погрешностью результата измерений называется его отклонение от _____ значения	установленного
Ответьте на вопрос			
ПК-7 / ПК-7.1	7.	Каковы морфологические признаки полиморфизма клеток при раке?	Признаками полиморфизма считаются многообразие форм и размеров клеток, а также различие степени их созревания.
ПК-7 / ПК-7.1	8.	Чем может быть обусловлена иктеричность сыворотки крови? В чем ее значимость для лабораторных исследований?	Иктеричность - интенсивная желтая окраска сыворотки, связанная с повышением уровня желчных пигментов в крови (билирубина) при разных видах желтух. Иктеричность ведет к ложным сдвигам результатов ряда биохимических исследований.

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.

7.3. Примеры ситуационных задач

Компетенции и индикат. достижение	№	Содержание задания	Правильные ответы
ПК-7 / ПК-7.1	1	На протеинограмме обнаружено интенсивно окрашенное пятно в области гамма - глобулинов. Должно ли быть интенсивно окрашенное пятно в области глобулинов? Как это называется? Для каких белков это характерно?	На протеинограмме в области глобулинов не должно быть интенсивно окрашенных пятен. Они получили название «М-градиента». Появление «М-градиента» свидетельствует о наличии моноклональных белков, характерных для парапротеинемических гемобластозов.
ПК-6 / ПК-6.1	2	Назовите последовательность критериев Вестгарда, на которые проверяется каждый вновь полученный результат исследования контрольного материала при ведении контрольной карты (в рамках внутрилабораторного контроля качества).	При получении каждого нового результата исследования аттестованного контрольного материала он в виде точки наносится на контрольную карту и оценивается на «срабатывание» следующих критериев Вестгарда: $1_{2s} - 1_{3s} - 2_{2s} - R_{4s} - 4_{1s} - 10x$. При появлении хотя бы одного из последних пяти критериев исследование проб пациентов приостанавливается до выявления и устранения ошибки исследования.

Критерии оценивания решения ситуационной задачи:

ответ неправильный – 2 балла

ответ неполный – 3 балла

ответ недостаточно полный – 4 балла

ответ полный развернутый – 5 баллов

7.3. Примеры заданий для оценки освоения практических навыков

Оцениваемые компетенции: ОПК-3, ПК-1, 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 принцип метода ПЦР и опишите условия сбора и хранения биологического материала для лабораторных исследований методом ПЦР.

7.4. Перечень контрольных вопросов для собеседования

№	Вопросы для аттестации	Проверяемые компетенции
1.	Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1)
2.	Особенности организации и работы лабораторной службы в РБ.	ОПК-3 (ОПК-3.3), ПК-6 (ПК-6.1)
3.	Информационно-аналитическая система (РМИАС) в лечебно-профилактических учреждениях РБ. Принципы и формы централизации клинических лабораторных исследований.	ОПК-3 (ОПК-3.3), ПК-6 (ПК-6.1)
4.	Стандартизация. Понятие, цели и задачи, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, РСТ, стандарты международные), распространяющиеся на деятельность КДЛ. Стандартные образцы. Референтные величины лабораторных показателей.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-6 (ПК-6.1) ПК-7 (ПК -7.1)
5.	Особенность структуры подразделений клинко-диагностических лабораторий лечебно-профилактических учреждений РБ. Особенность профиля работы и оснащения. Схема движения исследуемого материала.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-7 (ПК-7.1)
6.	Типы клинко-диагностических лабораторий ЛПУ. Организация работы по стандартизации метрологического контроля за аппаратурой и приборами.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-6 (ПК -6.1)
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-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-6 (ПК-6.1)
8.	Санитарно-противоэпидемический режим и требования к его выполнению в клинко-диагностической лаборатории лечебно-профилактических учреждений. Методы дезинфекции и стерилизации. Способы утилизации отработанного материала.	ОПК-3 (ОПК-3.1)
9.	Организация контроля качества лабораторных исследований, средства и методы контроля качества Контрольный центр. Его функции. Референтная лаборатория. Ее функции.	ПК-6 (ПК-6.1)
10.	Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация преаналитической фазы лабораторного исследования.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-6 (ПК-6.1)
11.	Внутрилабораторный контроль качества, средства, методы. Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте.	ПК-6 (ПК-6.1)
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	ПК-6 (ПК-6.1) ПК-7 (ПК -7.1)

	качества.	
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.	ПК-6 (ПК-6.1)
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.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1)
15.	Флюориметрия и ее варианты. Люминесценция Принцип метода ИХЛ, иммунофлюоресценции. Варианты Постановки ИХЛ. Автоматические ИХЛ-анализаторы. Ошибки, возникающие на различных этапах постановки ИХЛ. Правила пробоподготовки.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-7 (ПК -7.1)
16.	Электрофоретические методы исследования. Основные теории электрофореза. Зональный и электрофорез на различных поддерживающих средах. Изоэлектрофокусирование белков. Капиллярный электрофорез.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-7 (ПК -7.1)
17.	Методы хроматографического анализа вещества. Основы теории хроматографии. Виды хроматографии (адсорбционно-распределительная, ионообменная, гель-фильтрация).	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-7 (ПК -7.1)
18.	Ионометрический метод анализа. Приборы с ионоселективными электродами.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-7 (ПК -7.1)
19.	Автоматизация методов исследования. Автоанализаторы различных типов. Современные проблемы внедрения автоматических аналитических систем в КДЛ.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1)
20.	Скрининговые, экспресс-тесты лабораторных исследований. Полуколичественные тесты.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1)
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.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-7 (ПК -7.1)
22.	Ошибки, возникающие на различных этапах постановки ИФА. Интерференция в иммуноферментном анализе. Правила пробоподготовки.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-6 (ПК -6.1)
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.	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-7 (ПК -7.1)
24.	Принцип метода ПЦР, теоретические основы. Способы синтеза праймеров. Варианты постановки ПЦР: гнездная ПЦР, ПЦР с гибридационной детекцией с использованием зондов, меченых флуоресцентной меткой, ПЦР в режиме реального времени, мультиплексная ПЦР. Особенности постановки ПЦР-при	ОПК-3 (ОПК-3.3) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-7 (ПК -7.1)

	детекции РНК-вирусов. Автоматические ПЦР-анализаторы.	
25.	Ошибки, возникающие на различных этапах постановки ПЦР. Принцип зонирования при проведении различных этапов ПЦР. Правила пробоподготовки.	ОПК-3 (ОПК-3.2) ПК-1 (ПК-1.1) ПК-6 (ПК-6.1)

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 50 тестов (пул вопросов - 200), включающих все разделы практики.

2 этап – решение ситуационной задачи (пул - 20 задач).

1 этап	Тесты - 50 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

8. Учебно-методическое обеспечение практики

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература:

1. 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.

2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / Кишкун А. А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1000 с. - ISBN 978-5-9704-4830-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448304.html>

Дополнительная литература:

1. 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.

2. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М.: Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 840 с.

3. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1: учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград: ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт]. - URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/>

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.studmedlib.ru (Электронно-библиотечная система «Консультант студента»)

2. <http://e.lanbook.com> (Электронно-библиотечная система «Лань»)

3. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)

4. <https://www.books-up.ru> (Электронно-библиотечная система «Букап»)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Необходимый для реализации программы дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные компьютерами, мультимедийными проекторами, электронными образовательными ресурсами, дидактическими материалами, учебными пособиями, научно-методической литературой, оценочными материалами, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально;

- лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду БГМУ.

В учебном процессе используется материальная база Клиники БГМУ, а также других медицинских организаций г. Уфы (Республиканский клинический перинатальный центр, НУЗ «РЖД-Медицина», ГБУЗ ГКБ №21, ГБУЗ «Больница скорой медицинской помощи») на договорной основе. На клинических базах имеется современное лабораторное оборудование: анализаторы гемокультур, анализаторы микробиологические, масс-спектрометр, оборудование для ПЦР и ИФА и др.

9.1. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.

2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.

3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).

4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (AACC). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).

5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвященный молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.

6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.

7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)

8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

9.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории и Кафедры подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер

		БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)			
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»	БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
17.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
18.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Перечень материально-технического обеспечения, необходимый для реализации практики «Производственная практика (биохимическая)», 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.

10.1 Тематические учебные комнаты и лаборатории

№	Название учебной комнаты / лаборатории	Место расположения	Площадь в кв. м.	Кол-во посадочных мест
1.	Биохимия (каб. №204)	ОАО РЖД-медицина	22,6	20
2.	Гематология (каб. №4)	РМГЦ	22,3	20
3.	Иммунология (каб. №303)	БСМП	14	18

10.2 Аудитории

№	Перечень помещений	Площадь в кв. м.	Кол-во посадочных мест
1.	Учебный кабинет (каб. №5, РМГЦ)	23,2	20
3.	Лекционный зал (ОАО РЖД-медицина)	72,8	64
4.	Учебный кабинет (БСМП, КДЛ)	12,2	8
5	Учебный кабинет (Кл. БГМУ, КДЛ)	28,6	28

10.3 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.	микрфотометр 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	12
12.	дозаторы пипеточные лабораторные	4 компл.
13.	центрифуга ОПН-3	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ		
14.	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

10.4 Клинические помещения (базы)

На клинических базах имеется специализированное клиничко-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.	ГБУЗ БСМП, клиничко-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.	ГБУЗ ГКБ №21, клиничко-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 клиничческие 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**

студент

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от вуза

_____ / _____
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Руководитель практики от профильной
организации (базы практики)

_____ / _____
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Уфа 202__ г.

Выполнение заданий:

Руководитель _____ / _____ /

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 разукрепление 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.

1. Требования охраны труда и техники безопасности перед началом работы

- 1.1. Любой вид работы студентов на практике проводится под руководством преподавателей.
- 1.2. Перед проведением работы руководитель должен ознакомить студентов с планом работы, обратить внимание на возможные опасности.
- 1.3. 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.
- 1.4. Все студенты, приступающие к работе, должны быть соответствующим образом одеты и экипированы (см. п. 1.12.).
- 1.5. Преподаватель имеет право отстранить от экскурсии студентов, нарушающих дисциплину или одетых с нарушениями правил техники безопасности.
- 1.6. Дополнительные указания перед началом работы в лаборатории:
 - 1.6.1. При наличии медицинских противопоказаний к работе с химическими реактивами необходимо заранее предоставить руководителю медицинскую справку об освобождении от данного вида работы.
 - 1.6.2. Необходимо ознакомиться с расположением в лаборатории средств пожаротушения и первой медицинской помощи.
 - 1.6.3. Перед началом работы необходимо проверить комплектность и исправность оборудования, необходимого для проведения запланированных лабораторных манипуляций. При выявлении проблем с оборудованием о них сообщается руководителю.

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

- 2.1. Во время работы в лаборатории:
 - 2.1.1. 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.
 - 2.1.2. В лаборатории запрещается принимать пищу и напитки, пробовать вещества на вкус. Нюхать вещества можно лишь осторожно, направляя к себе пары или газ движением руки.
 - 2.1.3. Категорически запрещается работать в лаборатории в одиночку.
 - 2.1.4. Нельзя проводить опыты в загрязненной посуде или имеющей трещины и надбитые края.
 - 2.1.5. Особую осторожность необходимо проявлять при пользовании острыми и режущими предметами и инструментами (скрепки, скальпели, препаровальные иглы, покровные стекла и др.). Использовать их не по назначению и без необходимости запрещается.

- 2.1.6. Осколки разбитой стеклянной посуды следует убирать с помощью щетки и совка, но ни в коем случае не руками.
- 2.1.7. 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.
- 2.1.8. Остатки реактивов следует обезвреживать и сливать в специальные емкости для отходов.
- 2.1.9. При попадании каких-либо веществ на кожу или в глаза необходимо быстро промыть пораженное место чистой водой и немедленно обратиться за медицинской помощью.
- 2.1.10. 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.
- 2.1.11. При возникновении в ходе работы вопросов или обнаружении неисправности в оборудовании необходимо немедленно сообщить об этом преподавателю.

3. 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 _____