

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.05.2026 16:48:47  
Уникальный программный ключ:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e828a761b9d73665849a6d6db2c5a4e71d6ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)**

*Кафедра фармацевтической технологии и биотехнологии*

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
/В.Е. Изосимова  
« 27 » *Июль* 2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
"НАНО- И КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ"**

Уровень образования  
Высшее – *магистратура*  
Направление подготовки  
*06.04.01 Биология*  
Направленность (профиль) подготовки:  
*Медицинская биотехнология*  
Квалификация  
*Магистр*  
Форма обучения  
*Очная*  
Год начала подготовки: *2026*

Уфа – 2026

При разработке рабочей программы практики в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «11» августа 2020 г. № 934;


2) Учебный план по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, направленность подготовки Медицинская биотехнология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «25» ноября 2025 г., протокол № 10

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии «28» октября 2025 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой  Ю. В. Шикова  
подпись И.О. Фамилия

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС Центра инновационных образовательных программ «19» ноября 2025, протокол № 3.

**Председатель УМС**

Центра инновационных образовательных программ  Т.Н. Титова  
подпись И.О. Фамилия

**Разработчики:**

1. Шикова Юлия Витальевна, д.фарм.н., профессор, зав. кафедрой фармацевтической технологии и биотехнологии
2. Кильдияров Фанис Хамидуллович, к.фарм.н., доцент, кафедра фармацевтической технологии и биотехнологии
3. Петрова Виктория Витальевна, к.фарм.н., доцент, кафедра фармацевтической технологии и биотехнологии

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

		стр
1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место практики в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения практики	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	6
2.2.	Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции	6
3.	Содержание рабочей программы	9
3.1.	Объем практики и виды учебной работы	9
3.2.	Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов (видов практической деятельности)	9
3.3.	Разделы (виды практической деятельности) практики и формы контроля	10
3.4.	Название тем разделов (видов практической деятельности) количество часов по семестрам практики	10
3.5.	Самостоятельная работа обучающегося	11
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики	12
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.	12
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	16
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	18
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики	18
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики	20
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике	20

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и место практики в структуре образовательной программы

Практика «Практика по направлению профессиональной деятельности «Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине» относится к Обязательной части блока 2 учебного плана.

Практика проводится на 1 курсе во 2 семестре.

Цель практики: является закреплению и углублению теоретических знаний, формирование практических навыков и умений в области научно-исследовательской работы в сфере биологии.

### 1.2. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной практике
<i>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i>	<i>УК-2.1. Знает требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта</i>	<i>Знает основы нано- и клеточных технологий для системной оценки и прогноза развития исследований в биологии и медицине.</i>
		<i>Умеет описывать результаты исследований в области нано- и клеточных технологий.</i>
		<i>Владеет навыками использования нано- и клеточных технологий при исследованиях в биологии и медицине</i>
<i>ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и</i>	<i>ОПК-7.1. Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области нано- и клеточных технологий, особенности обследования и в области нано- и клеточных технологий.</i>	<i>Знает объекты нано- и клеточных технологий, условия их конструирования и использования, методологию и методы исследования объектов нано- и клеточных технологий.</i>
	<i>ОПК-7.4. Владеет навыками оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи.</i>	<i>Умеет осуществлять тестирование эффективности и биобезопасности продуктов нано- и клеточных технологий</i>

<i>модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной.</i>		
--	--	--

## 2. Требования к результатам освоения практики

### 2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе практики: экспертно-аналитический, научно-исследовательский.

### 2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Освоение практики направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта	-	использование методов нано- и клеточных технологий и понимания современных процессов для решения инновационных задач в области биологии и медицины	собеседование, тестирование, ситуационные задачи
2.	ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать	ОПК-7.1. Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области нано- и клеточных технологий, особенности обследования и в области нано- и	-	способы и методики проведения работы с биообъектами с учетом знания их морфологических, физиологических и биохимических особенностей для проведения исследований в	собеседование, тестирование, ситуационные задачи

решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной.	клеточных технологий. ОПК-7.4. Владеет навыками оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи.		области нано- и клеточных технологий	
--	--	--	--------------------------------------	--

### 3. Содержание рабочей программы

#### 3.1 Объем практики (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестр
		2
		часов
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	120/ 3,33	120
Лекции (Л)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	120 / 3,33	120
<b>Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:</b>	60 / 1,66	60
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	36 / 1,00	36
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	12 / 0,33	12
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	12/ 0,33	12
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З), зачет с оценкой 30	(30)
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	<b>180</b>
	ЗЕТ	<b>5</b>

#### 3.2. Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов (видов практической деятельности)

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела практики	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1.	УК-2 ОПК-7	Подготовительный (организационный)	– получение документов на практику (направление, дневник, индивидуальное задание); – прибытие на место практики и прохождение вводного, первичного и инструктажа на рабочем месте; – организация рабочего места и знакомство с коллективом.

2.	УК-2 ОПК-7	Основной	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с основными методами работы в биохимической и культуральной лабораториях, а также с техникой безопасности при работе в лаборатории;</li> <li>– выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;</li> <li>– приобретение практических навыков приготовления растворов для биохимических методов и метода культуры клеток;</li> <li>– приобретение навыков работы с лабораторными животными и выделения биоматериала;</li> <li>– овладение методом выделения и фракционирования высокомолекулярных белковых соединений;</li> <li>– приобретение навыков работы с культурой клеток в ламинарном боксе: размораживание, пересадка, смена среды и заморозка.</li> </ul>
3.	УК-2 ОПК-7	Итоговый	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обработка и систематизация полученного материала;</li> <li>– оформление отчета о прохождении учебной практики;</li> <li>– защита отчета по учебной практике.</li> </ul>

### 3.3. Разделы (виды практической деятельности) практики и формы контроля

№п /п	№ семестра	Наименование раздела практики (модуля)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)		
			ПЗ	СР	всего
1	2	3	6	7	8
1.	3	Подготовительный (организационный)	ВК, ТК	ТК	ВК, ТК
2.	3	Основной	ВК, ТК	ТК	ВК, ТК
3.	3	Итоговый	ВК, ТК, ПК	ТК	ВК, ТК, ПК

### 3.4. Название тем разделов (видов практической деятельности) и количество часов по семестрам практики

№ п/п	Название тем практических занятий	Объем по семестрам
		2
1.	Получение документов на практику (направление, дневник, индивидуальное задание).	2
2.	Прибытие на место практики и прохождение вводного, первичного и инструктажа на рабочем месте.	8
3.	Организация рабочего места и знакомство с коллективом.	10
4.	Ознакомление с основными методами работы в биохимической и культуральной лабораториях, а также с техникой безопасности при работе в лаборатории.	10
5.	Выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования.	10
6.	Приобретение практических навыков приготовления растворов для биохимических методов и метода культуры клеток.	40
7.	Овладение методом выделения и фракционирования высокомолекулярных белковых соединений.	10
8.	Приобретение навыков работы с культурой клеток в ламинарном боксе: размораживание, пересадка, смена среды и заморозка.	10

9.	Обработка и систематизация полученного материала.	10
10.	Оформление отчета о прохождении учебной практики.	8
11.	Защита отчета по учебной практике.	2
<b>Итого:</b>		<b>120</b>

### 3.5. Самостоятельная работа обучающегося

#### 3.5.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

Не предусмотрена учебным планом.

#### 3.5.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	Проведение теоретических научных исследований Проведение экспериментальных научных исследований. Оформление научно-исследовательской работы Итоговое занятие	- подготовка к практическим занятиям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); - подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы; - подготовка к участию в научно-практических конференциях; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов; - иные формы.	120
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>120</b>

#### 3.5.3. Примерная тематика контрольных вопросов

1. Введение в клеточную и генную инженерию. Клеточная терапия. Стволовые клетки.
2. Типы стволовых клеток (СК). Технологии создания линий плюрипотентных стволовых клеток.
3. Терапевтическое клонирование. Клеточная терапия.
4. Методы генной инженерии. Классификация векторов.

5. Структура вектора. Трансфекция.
6. Области применения клеточной и генной инженерии в биологии и медицине.
7. Основы обеспечения безопасности применения генных клеточных технологий.
8. Крионика. Основы криобанкирования. Криоконсервирование клеток человека. Понятие о криопротекторах.
9. Методы заморозки клеток. Методы размораживания клеток.
10. Лабораторные методы анализа нуклеиновых кислот и белков.

#### 4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике

Код и формулировка компетенции: УК – 2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
УК-2.1. Знает требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта	<i>Знать: основные понятия о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности</i>	Не знает понятия о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, процессов для системной оценки и прогноза развития профессиональной деятельности	Удовлетворительно знает понятия о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, процессов для системной оценки и прогноза развития профессиональной деятельности	Хорошо знает понятия о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития профессиональной деятельности	Отлично знает основные понятия о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития профессиональной деятельности
	<i>Уметь: использовать основные понятия о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности</i>	Не умеет использовать основные понятия о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, процессов для системной оценки и прогноза	Удовлетворительно умеет использовать основные понятия о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, процессов для системной оценки и прогноза	Хорошо умеет использовать основные понятия о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, процессов для системной оценки и прогноза	Отлично умеет использовать основные понятия о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, процессов для системной оценки и прогноза

	<i>й деятельности</i>	развития сферы профессиональной деятельности	системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	развития сферы профессиональной деятельности
	<i>Владеть: навыками работы с основными понятиями о наноклеточных технологиях, основами работы с объектами наноклеточных технологий, использовании процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности</i>	Не владеет навыками работать использовать основные понятия о наноклеточных технологиях, основы работы с объектами наноклеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	Удовлетворительно владеет навыками использовать основные понятия о наноклеточных технологиях, основы работы с объектами наноклеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	Хорошо владеет навыками использовать основные понятия о наноклеточных технологиях, основы работы с объектами наноклеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	Отлично владеет навыками использовать основные понятия о наноклеточных технологиях, основы работы с объектами наноклеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности

Код и формулировка компетенции: ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-7.1. Имеет представление об основных источниках и методах получения профессиональной информации; основные направления научных	<i>Знать: основные источники и методы получения профессиональной информации; основные направления научных исследований в</i>	Не знает основные источники и методы получения профессиональной информации; основные направления	Удовлетворительно знает основные источники и методы получения профессиональной информации; основные	Хорошо знает основные источники и методы получения профессиональной информации; основные направления	Отлично знает основные источники и методы получения профессиональной информации; основные направления



			задачи		
	<i>Уметь: использовать методы оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи</i>	Не умеет использовать: методы оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи	Удовлетворительно умеет методы оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи	Хорошо умеет использовать методы оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи	Отлично умеет использовать методы оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи
	<i>Владеть: навыками работы методами оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи</i>	Не владеет навыками работы методами оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи	Удовлетворительно владеет навыками работы методами оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи	Хорошо владеет навыками работы методами оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи	Отлично владеет навыками работы методами оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по практике</b>	<b>Оценочные средства</b>
УК-2.1. Знает требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта	<i>Знать: основные понятия о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать основные понятия о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков

	<i>деятельности</i>	
	<i>Владеть: навыками работы с основными понятиями о нано- и клеточных технологиях, основами работы с объектами нано- и клеточных технологий, использовании процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ОПК-7.1. Имеет представление об основных источниках и методах получения профессиональной информации; основные направления научных исследований в сфере профессиональной деятельности	<i>Знать: основные источники и методы получения профессиональной информации; основные направления научных исследований в области нано- и клеточных технологий, особенности обследования и в области нано- и клеточных технологий</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать основные источники и методы получения профессиональной информации; основные направления научных исследований в области нано- и клеточных технологий, особенности обследования и в области</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: методами работы с нормативной документацией в области нано- и клеточных технологий, особенностями обследования в области нано- и клеточных технологий</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ОПК-7.4. Владеет навыками оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи	<i>Знать: методы оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике.
	<i>Уметь: использовать методы оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков

	<i>конкретной задачи</i>	
	<i>Владеть: навыками работы методами оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков

## 5. Учебно-методическое обеспечение практики

### 5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

#### Основная литература:

№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Биотехнология [Электронный ресурс] <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454367.htm">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454367.htm</a> <u>1</u>	Колодязная В. А.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020	Неограниченный доступ	

#### Дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс] <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.htm">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.htm</a> <u>1</u>	Орехов С. Н.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013	Неограниченный доступ	
2	Фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс] <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.htm">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.htm</a> <u>1</u>	Орехов С. Н.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	Неограниченный доступ	
3	Биотехнология [Электронный ресурс] <a href="https://e.lanbook.com/book/213473">https://e.lanbook.com/book/213473</a>	Песцов Г. В., Жуков Н. Н.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021	Неограниченный доступ	
4	Молекулярная биотехнология	Саткеева А. Б., Сидорова К. А.	Тюмень : ГАУ	Неограниченный доступ	

	[Электронный ресурс] <a href="https://e.lanbook.com/book/162314">https://e.lanbook.com/book/162314</a>		Северного Зауралья, 2020	
5	Практикум по медицинским биотехнологиям с основами молекулярной биологии [Электронный ресурс] <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/praktikum-po-medicinskim-biotehnologiyam-s-osnovami-molekulyarnoj-biologii-5091045/">https://www.books-up.ru/ru/book/praktikum-po-medicinskim-biotehnologiyam-s-osnovami-molekulyarnoj-biologii-5091045/</a>	Серебров В. Ю., Кайгородова Е. В., Юнусова Н. В.	Томск : Издательств во СибГМУ, 2017.	Неограниченный доступ

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)
3. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Использование учебных комнат и лабораторий для работы обучающихся. Специальная мебель: рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы (парты), парты на 25 посадочных мест); письменная доска, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал.

### 6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса практики

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такового объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)

	образования		
1	2	3	4
1	<p>Высшее, магистратура, 06.04.01 Биология Направление Медицинская биотехнология</p>	<p><b>ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фармацевтической технологии и биотехнологии</b> Учебная аудитория № 122 с возможностью подключения к сети «Интернет», оборудованная оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения Число посадочных мест- 20 комплекты микро и макропрепаратов, моноблок, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска аудиторная. Микроскопы 10 шт. Учебно-методические материалы</p> <p><b>ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фармацевтической технологии и биотехнологии</b> Учебная комната № 109 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Число посадочных мест- 20 комплекты микро и макропрепаратов, моноблок, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска аудиторная. Микроскопы 10 шт. Учебно-методические материалы</p> <p><b>ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фармацевтической технологии и биотехнологии</b> Учебная комната №121 Учебная лаборатория - комната для обслуживания учебного процесса</p>	<p>ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. 450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, № 2. Кафедра фармацевтической технологии и биотехнологии.</p>