

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.06.2024

Уникальный программный идентификатор:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

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

Кафедра фармацевтической и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.А. Валишин

2024 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

Очно-заочная

Для приема: 2024

Уфа – 2024

При разработке рабочей программы практики по направлению профессиональной деятельности «Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине» в основу положены:

- 1) ФГОС ВО 3 по специальности (направлению подготовки) 06.04.01 - Биология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «11» августа 2020 г., №934;
- 2) Учебный план по специальности (направлению подготовки) 06.04.01 – Биология (направление Медицинская биотехнология), утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» 05 2024 г., протокол № 5

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фармацевтической технологии с курсом биотехнологии от «08» 04 2024 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

  
подпись

Ю.В. Шикова

ФИО

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Учебно-методическим советом Центра инновационных образовательных программ от «24» 04 2024, протокол № 2.

Председатель Учебно-методического совета  
Центра инновационных образовательных программ



Т.Н. Титова

**Разработчики:**

Шикова Ю.В., д.фарм.н., профессор, зав. кафедрой фармацевтической технологии и биотехнологии,  
Кильдияров Ф.Х. к.фарм.н., доцент кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии  
Петрова В.В. к.фарм.н., доцент кафедры 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 и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике	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 (модуля)	10
3.5.	Самостоятельная работа обучающегося	11
3.5.1.	Виды СР (аудиторная работа)	11
3.5.2.	Виды СР (внеаудиторная работа)	11
3.5.3.	Примерная тематика контрольных вопросов	11
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики (модуля)	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 (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	16
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики (модуля)	18
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики (модуля)	18
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики (модуля)	20
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике (модуля)	20



## 1. Пояснительная записка

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

Учебная 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.

Учебная практика по направлению профессиональной деятельности «Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине» является важнейшей частью подготовки специалистов, позволяющая приобрести практические навыки выбора и применения современных методов и методик научного исследования в области нано- и клеточных технологий.

Целью прохождения учебной практики является закрепление и углубление 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 дисциплине (модулю)
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	Знает основы нано- и клеточных технологий для системной оценки и прогноза развития исследований в биологии и медицине.
		Умеет описывать результаты исследований в области нано- и клеточных технологий.
		Владеет навыками использования нано- и клеточных технологий при исследованиях в биологии и медицине
ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и	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.	Знает объекты нано- и клеточных технологий, условия их конструирования и использования, методологию и методы исследования объектов нано- и клеточных технологий.

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.	ОПК-7.4. Владеет навыками оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи.	Умеет осуществлять тестирование эффективности и биобезопасности продуктов нано- и клеточных технологий
---	--	--

## 2. Требования к результатам освоения практики

### 2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Область и сфера профессиональной деятельности: образование и наука

Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический.

### 2.2. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по практике

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	ОПК-7.1. Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в	-	способы и методики проведения работы с биообъектами с учетом знания их	собеседование, тестирование, ситуационные задачи



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.	области нано- и клеточных технологий, особенности обследования и в области нано- и клеточных технологий. ОПК-7.4. Владеет навыками оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи.		морфологических, физиологических и биохимических особенностей для проведения исследований в 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
Семинары (С)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:</b>	60 / 1,66	60
Подготовка к занятиям (ПЗ)	36 / 1,00	36
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	12 / 0,33	12
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	12/ 0,33	12
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З), зачет с оценкой ЗО	(30)
<b>ИТОГО:</b>		
<b>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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получение документов на практику (направление, дневник, индивидуальное задание);</li> <li>– прибытие на место практики и прохождение вводного, первичного и инструктажа на рабочем месте;</li> <li>– организация рабочего места и знакомство с коллективом.</li> </ul>
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 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 (модуля).

№ п/п	Название тем практических занятий	Объем по семестрам
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	10



	культуральной лабораториях, а также с техникой безопасности при работе в лаборатории.	
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 предусмотрено

#### 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 экспериментальный научных исследований. Оформление научно-исследовательской работы Итоговое занятие	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к практическим занятиям;</li> <li>- выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации)</li> <li>- выполнение внеаудиторной контрольной работы;</li> <li>- конспектирование источников;</li> <li>- аннотирование, рецензирование текста;</li> <li>- работа с электронными ресурсами;</li> <li>- чтение учебной литературы, текстов лекций;</li> <li>- подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям);</li> <li>- подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы;</li> <li>- подготовка к участию в научно-практических конференциях;</li> <li>- оформление мультимедийных презентаций</li> </ul>	120



		учебных разделов; - иные формы.	
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			120

### 3.5.2. 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 (модуля)

#### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных 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.

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.

#### По практике предусмотрен зачет с оценкой

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	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 и.	Не знает о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности и.	Удовлетворительно знает о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности и.	Хорошо знает о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности и.	Отлично знает о нано- и клеточных технологиях, основы работы с объектами нано- и клеточных технологий, используемых процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности и.



			деятельности и	и	
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.	Уметь использовать основные философские концепции естествознания для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности, формирования научного мировоззрения.	Не умеет использовать основные философские концепции естествознания для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности, формирования научного мировоззрения.	Удовлетворительно использовать основные философские концепции естествознания для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности, формирования научного мировоззрения.	Хорошо использовать основные философские концепции естествознания для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности, формирования научного мировоззрения.	Отлично использовать основные философские концепции естествознания для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности, формирования научного мировоззрения.
ОПК-7.4. Владеет навыками оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи.	Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области нано- и клеточных технологий.	Не знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области нано- и клеточных технологий.	Удовлетворительно знает основы, методы и нормативную документацию в области нано- и клеточных технологий.	Хорошо знает основы, методы и нормативную документацию в области нано- и клеточных технологий.	Отлично знает основы, методы и нормативную документацию в области нано- и клеточных технологий.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК-2.1. Знает требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.	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.	<b>К ОСНОВНОМУ ВЕЩЕСТВУ БИОСФЕРЫ ОТНОСЯТСЯ:</b> а) нефть, каменный уголь, известняк; б) вода, почва; г) гранит, базальт; д) растения, животные, бактерии, грибы.
ОПК-7.1. Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области нано- и клеточных	Уметь использовать основные философские концепции естествознания для системной оценки и прогноза развития сферы	<b>ЧТО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННОГО, НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНО, ЯВЛЯЕТСЯ НОРМАТИВНЫМ АКТОМ РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИМ</b>



технологий, особенности обследования и в области нано- и клеточных технологий	профессиональной деятельности, формирования научного мировоззрения.	ВОПРОСЫ БИОБЕЗОПАСНОСТИ: а) трудовой кодекс РК б) санитарные нормы и правила по оснащению лабораторий, проведению внутрилабораторных работ в) руководства по эксплуатации лабораторного оборудования г) инструкции по использованию наборов реагентов д) технологическая карта
ОПК-7.4. Владеет навыками оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи.	Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области нано- и клеточных технологий..	ЧТО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННОГО, НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНО, ЯВЛЯЕТСЯ ЗВЕНОМ ПРЕАНАЛИТИЧЕСКОГО ЭТАПА: а) приготовление рабочего раствора б) калибровка аппарата в) построение контрольных карт г) оформление результатов исследования

## 5. Учебно-методическое обеспечение практики (модуля)

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

#### 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>	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]	Орехов С. Н.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013	Неограниченный доступ	

	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.htm">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.htm</a> 1			
2	Фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс] <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.htm">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.htm</a> 1	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 [Электронный ресурс] <a href="https://e.lanbook.com/book/162314">https://e.lanbook.com/book/162314</a>	Саткеева А. Б., Сидорова К. А.	Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020	Неограниченный доступ
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 учебной дисциплины (модуля)

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 учебной дисциплине (модуля)

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 по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	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)
1	2	3	4
1	Высшее, магистратура, 06.04.01 Биология Направление Медицинская биотехнология	Учебная аудитория № 209 с возможностью подключения к сети «Интернет», оборудованная оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения  Учебная комната № 122 и 216 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  Учебная лаборатория - комната для обслуживания учебного процесса	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. 450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, № 2. Кафедра фармацевтической технологии с курсом биотехнологии.

### 6.2. 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, посвящённый 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](http://www.elibrary.ru) - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
  8. [www.scopus.com](http://www.scopus.com) - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
  9. [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com) - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).



6.3. 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 <b>Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1 Y</b> AcademicEdition Enterprase	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 <b>Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually</b>	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров <b>Dr. Web Desktop Security Suite</b> 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 <b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</b> – 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 <b>МойОфис Стандартный</b>	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений <b>Астра Linux Common Edition</b>	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации <b>SkyDNS</b>	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 <b>Migapolis Virtual Room</b>	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения <b>Русский Moodle 3KL</b>	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 БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
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 БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English</b>	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 <b>Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English</b>	Пакет для статистического анализа данных	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 <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English</b>	5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English</b>	75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)</b>	50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер