

a562210a8a161d1bc9a34a4a9a6e620a79b9d7b165829e91d13e5a4e71d6e

Уфа – 2025

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 33.04.01 *Промышленная фармация*, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 № 705;

2) Профессиональный стандарт "*Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств*", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.03.2017 № 431н;

3) Учебный план по направлению подготовки 33.04.01 *Промышленная фармация*, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 29.04.2025, протокол № 4.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры *фармацевтической, аналитической и токсикологической химии* 07.02.2025, протокол № 8.

Заведующий кафедрой


подпись

Е.Э. Клен
ФИО

Рабочая программа дисциплины одобрена УМС специальности *Фармация* 20.02.2025, протокол № 7.

Председатель УМС
специальности *Фармация*


подпись

Н.В. Кудашкина
ФИО

Разработчики:

1. Дианов В.М. – д.фарм.н., доцент, профессор кафедры фармацевтической, аналитической и токсикологической химии

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
2.1. Типы задач профессиональной деятельности.....	5
3. Содержание рабочей программы	6
3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы.	6
3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины.....	6
3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	7
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).	8
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).....	9
3.6. Лабораторный практикум	9
3.7. Самостоятельная работа обучающегося	9
3.7.1. Виды СР (аудиторная работа)	9
3.7.2. Виды СР (внеаудиторная работа)	9
3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов	10
4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля).....	10
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	10
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.	12
5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля).....	12
5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля).....	12
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	14
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	14
6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	14
6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	17
6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....	18

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы фармацевтической экологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Целью изучения дисциплины «Основы фармацевтической экологии» является формирование системных знаний, умений и навыков по вопросам фармацевтической экологии. Задачами дисциплины является формирование умений и навыков, необходимых для практической деятельности провизора, работающего в экологической лаборатории химико-фармацевтического предприятия в области анализа загрязняющих веществ промышленных сточных вод и выбросов предприятий в атмосферу.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
ПК-1. Способен руководить работами по контролю качества фармацевтического производства.	ПК-1.1. Руководит испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды.	<i>Знать</i> способы проведения пробоподготовки объектов внешней среды, очистки аналитов, качественного и количественного анализа экотоксикантов; принципы выполнения химических и физико-химических методов анализа для установления присутствия различного рода загрязнителей в экообъектах; правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. <i>Уметь</i> проводить исследования с использованием химических методов анализа, приборов и аппаратуры, применяемых в экологическом мониторинге. <i>Владеть</i> техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами; техникой работы на физических приборах, используемых для очистки, обнаружения и количественного определения экотоксикантов (центрифуга, фотоколориметр, спектрофотометр, ТС-хроматография, рН-метр и др.).

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля).

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: *научно-исследовательская, организационно-управленческая.*

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

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/ п	Номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-1. Способен руководить работами по контролю качества фармацевтического производства.	ПК-1.1 Руководит испытаниями (лабораторным и работами) лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды.	В/02.7 Руководство процессами контроля качества фармацевтического производства (кроме лабораторных работ)	Техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами; техникой работы на физических приборах, используемых для очистки, обнаружения и количественного определения экотоксикантов (центрифуга, фотокolorиметр, спектрофотометр, ТС-хроматография, рН-метр и др.).	Тестирование, собеседование.

3. Содержание рабочей программы

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестр 3
1		2	3
Контактная работа (всего), в том числе:		42/1,17	42
Лекции (Л)		12/0,33	12
Практические занятия (ПЗ)		30/0,83	30
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:		102/2,83	102
Реферат (Реф)		12/0,33	12
Подготовка к занятиям (ПЗ)		72/2,00	72
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		18/0,50	18
Вид промежуточной аттестации	зачет (За)	зачет (За)	зачет (За)
	экзамен (Э)	-	-
ИТОГО:		144	144
Общая трудоемкость		4	4

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

№п/п	№ компетенции/ трудовой функции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ПК -1.	Введение в фармацевтическую экологию.	Отбор и подготовка проб. Определение газообразных загрязняющих веществ воздуха: углеводороды, аммиак, оксиды азота (II, IV), оксиды углерода (II,IV), оксиды серы (IV). Введение в фармацевтическую экологию. Предприятия фармацевтического сектора как источник загрязнения окружающей среды. Экология и экономика фармацевтических предприятий. Нормативно-правовое регулирование. Природопользование и природоохранная деятельность в фармации. Экологические аспекты деятельности фармацевтических производств. Экологические аспекты деятельности аптек, аптечных складов, контрольно-аналитических (испытательных) лабораторий.
2.	Специальная фармацевтическая экология		
2.1	ПК-1.	Методы анализа	Методология исследования проб

		выбросов химико-фармацевтических производств.	окружающей среды при химико-фармацевтических производствах, отбор проб, консервация. Определение запаха. Определение цветности. Определение мутности. Определение прозрачности. Определение pH среды. Определение температуры. Химические методы качественного и количественного анализа. Отбор и подготовка проб. Физико-химические методы анализа окружающей среды. Хроматографические методы анализа: газовая, жидкостная, тонкослойная, бумажная. Отбор и подготовка проб. Оптические методы анализ окружающей среды: фотоэлектроколориметрия, спектрофотометрия, ААС, АЭС, масс-спектрометрия, люминесцентные методы анализа
2.2	ПК-1.	Анализ отдельных групп загрязняющих веществ.	Отбор и подготовка проб. Определение газообразных загрязняющих веществ воздуха: углеводороды, аммиак, оксиды азота (II, IV), оксиды углерода (II,IV), оксиды серы (IV). Анализ соединений неорганической природы: неметаллы, тяжелые металлы, щелочноземельные металлы, радиоактивные металлы. Анализ соединений органической природы: ароматические, алифатические и гетероциклические соединения. Анализ органических и неорганических реагентов, катализаторов и растворителей используемых при производстве лекарств. Анализ некоторых представителей фармакологических групп лекарственных веществ: жаропонижающие, болеутоляющие, противовоспалительные, антимикробные.

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1.	3	Введение в фармацевтическую экологию.	3	-	6	17	26	Тестовые задания, собеседование (1-3)
2.	3	Методы анализа выбросов химико-фармацевтических производств	6	-	15	68	89	Тестовые задания ТК, собеседование (4-7)
3.	3	Анализ отдельных групп загрязняющих веществ.	3	-	9	17	29	Тестовые задания ТК, собеседование (8-11)
		ИТОГО:	12	-	30	102	144	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		3 (часы)
1	2	3
1.	Среда обитания. Экологические факторы. Экосистемы. Биосфера. Фармацевтическая экология как наука.	1
2.	Загрязнение гидросферы и литосферы выбросами фармпредприятий.	1
3.	Мероприятия по выявлению экологических рисков химико-фармацевтических производств.	1
4.	Нормативных документов (законы, приказы, НТД), касающихся экологического контроля химико-фармацевтических производств.	1
5.	Органолептические и химические методы анализа выбросов фармпредприятий.	1
6.	Физико-химические методы анализа выбросов фармпредприятий: оптические методы.	1
7.	Физико-химические методы анализа выбросов фармпредприятий: хроматографические методы.	1
8.	Определение газообразных загрязняющих веществ в выбросах фармпредприятий.	1
9.	Анализ соединений неорганической природы в выбросах фармпредприятий.	1
10.	Анализ соединений органической природы в выбросах фармпредприятий.	1
11.	Анализ лекарственных веществ, как агентов загрязняющих окружающую среду фармпредприятиями.	1
12.	Анализ радиоактивных лекарственных веществ, как агентов загрязняющих окружающую среду фармпредприятиями.	1
Итого:		12

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Семестр
		3 (часы)
1.	Среда обитания. Экологические факторы. Экосистемы. Биосфера. Фармацевтическая экология как наука.	2
2.	Загрязнение гидросферы и литосферы выбросами химико-фармацевтических производств.	2
3.	Мероприятия по выявлению экологических рисков химико-фармацевтических производств.	2
4.	Нормативные документы (законы, приказы, НТД), касающихся экологического контроля химико-фармацевтических производств.	2
5.	Органолептические и химические методы анализа выбросов химико-фармацевтических производств.	2
6.	Физико-химические методы анализа выбросов фармпредприятий: оптические методы.	2
7.	Физико-химические методы анализа выбросов фармпредприятий: хроматографические методы.	3
8.	Определение газообразных загрязняющих веществ в выбросах фармпредприятий.	3
9.	Анализ соединений неорганической и органической природы в выбросах фармпредприятий: исходные соединения, промежуточные продукты синтеза и др.	3
10.	Анализ лекарственных веществ, как агентов загрязняющих окружающую среду фармпредприятиями.	3
11.	Анализ радиоактивных лекарственных веществ, как агентов загрязняющих окружающую среду фармпредприятиями.	3
12.	Зачетное занятие	3
Итого:		30

3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (аудиторная работа)

Не предусмотрено учебным планом.

3.7.2. Виды СР (внеаудиторная работа)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Введение в фармацевтическую экологию.	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, реферат, подготовка докладов и презентаций.	17

2		Методы анализа выбросов химико-фармацевтических производств	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, реферат, подготовка докладов и презентаций.	68
3		Анализ отдельных групп загрязняющих веществ.	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, реферат, подготовка докладов и презентаций.	17
ИТОГО часов в семестре:				102

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

1. Оценка воздействия химико-фармацевтических производств на окружающую среду.
2. Экологическая экспертиза экологических рисков химико-фармацевтических производств.
3. Виды экологических рисков химико-фармацевтических производств.
4. Мероприятия по предотвращению и выявлению экологических рисков химико-фармацевтических производств.
5. Организация технического контроля химико-фармацевтических производств.
6. Органолептические и физические методы анализа промышленных выбросов.
7. Определение цветности, запаха, прозрачности, мутности.
8. Определение реакции среды, температуры кипения, температуры плавления.
9. Определение содержания примесей. Сухой остаток. Взвешенные вещества.
10. Биохимическое и химическое потребление кислорода.
11. Перманганатная окисляемость.
12. Определение органических примесей: фенола, формальдегида.
13. Определение минеральных примесей: железа, кобальта, цинка, хрома, меди.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
ПК-1.1. Руководит испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной	<i>Знать</i> способы проведения пробоподготовки объектов внешней среды, очистки аналитов, качественного и количественного анализа экотоксикантов; принципы выполнения химических и	Имеет поверхностное представление о способах проведения пробоподготовки объектов внешней среды, очистки аналитов, качественного и количественного анализа экотоксикантов; принципы	Знает способы проведения пробоподготовки объектов внешней среды, очистки аналитов, качественного и количественного анализа экотоксикантов; принципы выполнения химических и

среды	физико-химических методов анализа для установления присутствия различного рода загрязнителей в экообъектах; правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.	выполнения химических и физико-химических методов анализа для установления присутствия различного рода загрязнителей в экообъектах; правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.	физико-химических методов анализа для установления присутствия различного рода загрязнителей в экообъектах; правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.
	Уметь проводить исследования с использованием химических методов анализа, приборов и аппаратуры, применяемых в экологическом мониторинге.	Не умеет проводить исследования с использованием химических методов анализа, приборов и аппаратуры, применяемых в экологическом мониторинге.	Умеет проводить исследования с использованием химических методов анализа, приборов и аппаратуры, применяемых в экологическом мониторинге.
	Владеть техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами; техникой работы на физических приборах, используемых для очистки, обнаружения и количественного определения экотоксикантов (центрифуга, фотоколориметр, спектрофотометр, ТС-хроматография, рН-метр и др.).	Не владеет техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами; техникой работы на физических приборах, используемых для очистки, обнаружения и количественного определения экотоксикантов (центрифуга, фотоколориметр, спектрофотометр, ТС-хроматография, рН-метр и др.).	В полной мере овладел техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами; техникой работы на физических приборах, используемых для очистки, обнаружения и количественного определения токсических веществ (центрифуга, фотоколориметр, спектрофотометр, ТС-хроматография, рН-метр и др.).

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1.1. Руководит испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды.	<i>Знать</i> способы проведения пробоподготовки объектов внешней среды, очистки аналитов, качественного и количественного анализа экотоксикантов; принципы выполнения химических и физико-химических методов анализа для установления присутствия различного рода загрязнителей в экообъектах; правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.	Тестовые задания, устное собеседование, решение ситуационных задач.
	<i>Уметь</i> проводить исследования с использованием химических методов анализа, приборов и аппаратуры, применяемых в экологическом мониторинге.	
	<i>Владеть</i> техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами; техникой работы на физических приборах, используемых для очистки, обнаружения и количественного определения экотоксикантов (центрифуга, фотоколориметр, спектрофотометр, ТС-хроматография, рН-метр и др.).	

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

Основная литература

п/№	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Курс лекций по фармацевтической экологии : учебное пособие – 112 с. https://e.lanbook.com/book/275906	И. Г. Танцеров а.	2021, Кемерово :	Неограниченный доступ	0

			КемГМУ		
2.	Фармацевтическая экология: учебное пособие. – 276 с. https://e.lanbook.com/book/418964	Латышевская Н. И., Яцышена Т. Л., Давыденко Л. А. и др.	2024, Волгоград.: ВолГМУ.	Неограниченный доступ	0
3.	Гигиена и экология человека : учебник – 512 с. https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475225.html	В. М. Глиненко ; Е. Е. Андреева , В. А. Катаева, Н. Г. Кожевникова, О. М. Микаилова	2023, М. : М. : ГЭОТАР-Медиа	Неограниченный доступ	0

Дополнительная литература.

п/№	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Гигиена и экология человека : учебник [Электронный ресурс]. -online. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента».	Архангельский В. И.	2013 - М. : ГЭОТАР-Медиа	Неограниченный доступ	
2.	Общая гигиена. - 432 с. - [Электронный ресурс] http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436875.html	Большаков А. М.	2016. М. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016.	Неограниченный доступ	
3.	Гигиена с основами экологии человека. [Электронный ресурс] http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426425.html	Мельниченко П. И.	2013. М. : ГЭОТАР-Медиа	Неограниченный доступ	
4.	Фармацевтическая химия: учеб.	Беликов В.	2008, 2-	299	0

	пособие - 615 с.	Г.	е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2008		
5.	Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учеб. пособие. - 154 с.	Ф. А. Халиуллин, А. Р. Валиева, В. А. Катаев.	- 2017, М.: ГЭОТАР-МЕДИ А,	200	0
6.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО			Неограниченный доступ	
7.	Электронная учебная библиотека http://library.bashgmu.ru				
8.	Консультант Плюс: справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/				
9.	Электронно-библиотечная система «Лань». http://e.lanbook.com				

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> (Электронная учебная библиотека)
4. <https://dlib.eastview.com/> (База данных электронных журналов ИВИС)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

№ 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 такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Уровень образования Высшее образование –	Кафедра фармацевтической, аналитической и токсикологической химии	450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул.

	магистратура Направление подготовки <i>33.04.01 Промышленная фармация</i> Направленность (профиль) подготовки <i>Контроль качества лекарственных средств в промышленной фармации</i> Квалификация – магистр Форма обучения – очная	(Межвузовский студенческий кампус Евразийского научно-образовательного центра мирового уровня): Учебная аудитория № 440 – для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мебель: стол преподавателя, столы, стулья, лабораторные столы, шкафы. Оснащение: белая доска, мультимедийный экран, моноблоки. Учебная аудитория № 441 – для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория для самостоятельной работы оборудована компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Мебель: стол преподавателя, столы, стулья, лабораторные столы, шкафы. Оснащение: белая доска, мультимедийный экран. Оборудование: рН-метр, рефрактометр, поляриметр, фотоэлектроколориметр, комплект пипеток, пробирок, колб, воронок, химических стаканов, баллон для дистиллированной воды, набор вспомогательных средств (фильтровальная бумага, марлевые салфетки и т.д.), штативы для пипеток, штативы для пробирок. Учебная аудитория № 412 – для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мебель: стол преподавателя, столы, стулья. Оснащение: белая доска, мультимедийный экран. Учебная лаборатория – для	Летчиков, №2
--	---	---	--------------

		проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория оборудована компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Мебель: лабораторные столы, вытяжные шкафы, раковины для мытья посуды, столы, стулья, шкафы. Оснащение: мультимедийные экраны, набор пипеток, пробирок, колб, воронок, химических стаканов; баллон для дистиллированной воды, набор реактивов, весы ВЛТЭ-500, весы ВЛ-210, весы лабораторные DA-723С, камера хроматографическая для пластин 20х20 см., колбонагреватель (0,25л; 0,5л, 1,0л, 2,0л) ES-4120, мешалка магнитная, мешалка магнитная с подогревом C mag Hs7, микроскоп Микромед 1 (вар.2 LED), нагревательное устройство УСП-2, перемешивающее устройство ES-8300, плита нагревательная C-MAG HP 7, плитка электрическая. Оборудование: рН-метр "Эксперт-рН", рН-метр/иономер ИТАН, Автоматический поляриметр AP-300, ИК-Фурье спектрометр WQF530, Иономер ИТАН (стационарный), Прибор для автоматического определения точки плавления и кипения М-565, Рефрактометр Abbemat 3100, Спектрофотометр УФ-Видимого диапазона UV7, Титратор АТП-02, УФ-кабинет УФК-254/365, Термостат ТС-1/80 СПУ, Высокоэффективный жидкостной хроматограф Shimadzu со спектрофотометрическим	
--	--	---	--

		детектором SPD-20А, устройство для сушки посуды ЭКРОС-2010 (ПЭ-2010), холодильник POZIS ХЛ-250.	
--	--	---	--

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

- <http://www.studmedlib.ru/> - многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронно-библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, в том числе аудио, видео, анимации, интерактивным материалам, тестовым заданиям и др.
- <http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы по естественным и гуманитарным наукам.
- <https://www.books-up.ru/> - электронно-библиотечная система «Букап» - это новый формат библиотечной системы, в которой собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.
- <https://rusneb.ru/> - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры до новейших авторских произведений.
- <https://www.ras.ru/> - электронные версии коллекции журналов «Российской академии наук» (РАН)
- <https://dlib.eastview.com/> - коллекция журналов «Медицина и здравоохранение» на платформе компании ИВИС. В коллекцию входят журналы как за текущий год, так и архив номеров.
- <http://ovidsp.ovid.com/> - полнотекстовая коллекция журналов от ведущего международного медицинского издательства LWW, в которых публикуются актуальные исследования и материалы по различным областям медицины.
- <https://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция электронных книг и полнотекстовая политематическая коллекция журналов издательства Springer Nature на английском языке по различным отраслям знаний.
- <http://onlinelibrary.wiley.com> - полнотекстовые коллекции, которые включают в себя как текущие, так и архивные выпуски из более чем 1700 журналов издательства John Wiley & Sons, Inc., охватывающие такие области как гуманитарные, естественные, общественные и технические науки, а также сельское хозяйство, медицину и здравоохранение.
- <https://www.cochranelibrary.com> - базы данных Кокрейновской библиотеки предоставляют информацию и доказательства для поддержки решений, принимаемых в медицине и других областях здравоохранения, а также информируют тех, кто получает медицинскую помощь. Ресурс позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзорах, некокрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.
- <https://www.orbit.com/> - база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 миллионах патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию.
- <http://search.ebscohost.com/> - полнотекстовая коллекция, которая включает 144

электронные книги от ведущих научных и университетских издательств и охватывает все дисциплины, изучаемые в медицинском вузе.

- <https://nmal.nucleusmedicalmedia.com/home> - база изображений Nucleus Medical Art Library (NMAL). Созданная Nucleus Medical Art, NMAL содержит растущую коллекцию высококачественных иллюстраций и анимаций, изображающих анатомию, физиологию, хирургию, патологию, болезни, состояния, травмы, эмбриологию, гистологию и другие медицинские темы.

- www.javpeedigital.com - комплексная платформа медицинских ресурсов для студентов, преподавателей, научных и медицинских работников охватывает более 60 медицинских специальностей, включая смежные области – стоматологию, уход за больными, физиотерапию, фармакологию. Цифровой контент JAYPEE DIGITAL содержит клиническую диагностику, лабораторные исследования, современные хирургические процедуры, клинические методы от лучших специалистов отрасли по всему миру.

- <https://eduport-global.com/> - электронная библиотека медицинской литературы от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd., одного из ведущих издательств на Индийском субконтиненте, известного своими качественными учебниками по медицинским наукам и технологиям.

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 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 Кафедры и 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)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета

	файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License				
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 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»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для	Пакет для статистического	10	ООО «Софтлайн	Кафедра общественного

	статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	анализа данных		Трейд»	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