

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

Кафедра медицинской физики с курсом информатики

УТВЕРЖАЮ  
Проректор по учебной работе  
Валитов И. А.



2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**РАДИАЦИОННАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ**

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

*30.05.02 Медицинская биофизика*

Квалификация

*Врач-биофизик*

Форма обучения

*Очная*

Для приема: 2023

Уфа - 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО 3 по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 1002 от 13 августа 2020 г.

2) Учебный план по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный Ученым советом Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2023 г., протокол № 5;

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №611н от «04» августа 2017 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-биофизик».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры Фармакологии с курсом клинической фармакологии «06» марта 2023 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой  / Самородов А.В.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС специальности Фармация от «25» апреля 2023, протокол № 9.

Председатель УМС  
специальности Фармация  / Кудашкина Н.В.

Разработчик:

Самородов А.В., д.м.н., заведующий кафедрой фармакологии с курсом клинической фармакологии

Афанасьева Ю.Г., д.фарм.н., профессор кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии

Валиуллина З.А., ассистент кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	5
3.	Содержание рабочей программы	7
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	7
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	8
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	8
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	9
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	9
3.6.	Лабораторный практикум	10
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	10
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	13
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.	13
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	14
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	16
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	16
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	16
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	16
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	16
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 «Радиационная фармакология» относится к обязательной части. Дисциплина изучается на 6 курсе в В семестре.

**Цель дисциплины:** создание целостного представления об использовании радиофармпрепаратов и модификаторов радиобиологических эффектов в клинической практике.

**Задачи дисциплины:** ознакомление обучающихся с принципами визуализации изображений с помощью радионуклидов и использования радионуклидов с терапевтической целью; - получение знаний в области использования радиофармпрепаратов для радиодиагностики и радиотерапии; - получение знаний по использованию модификаторов (радиопротекторов и радиосенсибилизаторов) в клинической практике.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Радиационная фармакология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана ОПОП подготовки специалистов по направлению 30.05.02 Медицинская биофизика.

**Содержание дисциплины:** Радионуклиды и радиофармпрепараты для радиодиагностики. Радиобиологические эффекты и этапы их развития. Особенности взаимодействия ионизирующих излучений с биологическим веществом. Радиобиологические основы использования ионизирующих излучений для терапии. Характеристика радионуклидов как источников излучения в радиотерапии. Радиофармпрепараты для радиотерапии. Бинарные технологии и фармакологические средства, используемые в них. Применение радиосенсибилизаторов для преодоления радиоустойчивости гипоксической фракции опухолевых клеток. Химфармзащита. Применение радиопротекторов. Радиопротекторы, их классификация и химическая структура. Критерии защитного действия радиопротекторов. Фактор изменения дозы (ФИД). Фармакологические средства, используемые для ограничения поступления радионуклидов в организм и для ускорения выведения радионуклидов.

Цели изучения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи (ОПК-3)

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, 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)
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.3. Использует медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.	Владеть навыками использования медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий в медицинских и научных исследованиях.

**2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

**2.1. Типы задач профессиональной деятельности**

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины:

- медицинский
- научно-исследовательский

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

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и 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	ОПК-3;	ОПК-3.3.	А/02.7		Контрольная

Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	Использует медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.			работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование
--	---	--	--	---

### 3. Содержание рабочей программы

#### 3.1 Объем учебной дисциплины «Радиационная фармакология» и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
		II часов
1	2	3
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	<b>46 / 1,3</b>	<b>46</b>
Лекции (Л)	12 / 0,3	12
Практические занятия (ПЗ),	34 / 1	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:</b>	<b>26 / 0,7</b>	<b>26</b>
Подготовка к занятиям (ПЗ)	18 / 0,5	18
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	4 / 0,1	4
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2 / 0,05	2
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	3
	экзамен (Э)	
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	<b>72</b>
	ЗЕТ	<b>2</b>

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

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
	ОПК-3	Радиационная фармакология	1.1 Клинико - фармакологические подходы к выбору и применению антибактериальных лекарственных средств в стоматологической практике. 1.2 Клинико - фармакологические подходы к

			<p>выбору и применению противогрибковых и противовирусных лекарственных средств в стоматологической практике.</p> <p>1.3 Клинико - фармакологические подходы к выбору и применению обезболивающих лекарственных средств в стоматологической практике (наркотические анальгетики, ненаркотические анальгетики, местные анестетики).</p> <p>1.4. Клинико - фармакологические подходы к выбору и применению противовоспалительных, противоаллергических лекарственных средств.</p> <p>1.5 Клинико - фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств, влияющих на слизистую оболочку полости рта.</p> <p>1.6 Клинико - фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств, влияющие на фосфорно-кальциевый обмен.</p> <p>1.7 Клинико - фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств, применяемых при нарушении гемостаза (кровотечениях и тромбозах).</p> <p>1.8 Клинико - фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств, применяемых при неотложных состояниях.</p>
--	--	--	--

### 3.3. Разделы учебной дисциплины «Радиационная фармакология», 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*, ПП	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В	Радиационная фармакология	12		34	26	72	<p>Ежедневно</p> <p>1) Тестирование</p> <p>2) Решение ситуационных задач</p> <p>3) Оформление рецептов</p> <p>4) Составление плана фармакотерапии тематического больного</p> <p>5) Анализ фармакотерапии тематического больного</p>

\*Примечание: в том числе практическая подготовка (ПП)

**3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины «Радиационная фармакология» специальности: 30.05.02 Медицинская биофизика.**

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		В
1	2	3
1.	Методы регистрации ионизирующих излучений, применяемые в медицине и медико-биологических исследованиях. Дозиметрические и радиометрические величины и их взаимосвязь. Радиоиндикаторный метод. Принцип метода и сфера применения.	2
2.	Радионуклидная диагностика. Методы современной радионуклидной диагностики. Преимущества радионуклидной диагностики перед другими методами. Расчет лучевых нагрузок на орган и организм в целом при введении радиофармпрепаратов. Радионуклиды и радиофармпрепараты для радиодиагностики.	2
3.	Радиобиологические эффекты и этапы их развития. Особенности взаимодействия ионизирующих излучений с биологическим веществом. Радиобиологические основы использования ионизирующих излучений для терапии. Методы радиотерапии.	2
4.	Характеристика радионуклидов как источников излучения в радиотерапии. Радиофармпрепараты для радиотерапии. Бинарные технологии и фармакологические средства, используемые в них. Пути оптимизации лучевой терапии.	2
5.	Проблема управления лучевыми реакциями нормальных и опухолевых тканей. Применение радиосенсибилизаторов для преодоления радиостойчивости гипоксической фракции опухолевых клеток. Химфармзащита. Применение радиопротекторов.	2
6.	Радиопротекторы, их классификация и химическая структура. Критерии защитного действия радиопротекторов. Фактор изменения дозы (ФИД). Фармакологические средства, используемые для ограничения поступления радионуклидов в организм и для ускорения выведения радионуклидов.	2
	<b>Итого</b>	<b>12</b>

**3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины «Радиационная фармакология» специальности: 30.05.02 Медицинская биофизика.**

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		В
1	2	3



1.	Методы регистрации ионизирующих излучений, применяемые в медицине и медико-биологических исследованиях. Дозиметрические и радиометрические величины и их взаимосвязь.	3
2.	Радиоиндикаторный метод. Принцип метода и сфера применения. Радионуклидная диагностика. Методы современной радионуклидной диагностики. Преимущества радионуклидной диагностики перед другими методами.	3
3.	Расчет лучевых нагрузок на орган и организм в целом при введении радиофармпрепаратов. Радионуклиды и радиофармпрепараты для радиодиагностики.	4
4.	Радиобиологические эффекты и этапы их развития. Особенности взаимодействия ионизирующих излучений с биологическим веществом.	4
5.	Радиобиологические основы использования ионизирующих излучений для терапии. Методы радиотерапии. Характеристика радионуклидов как источников излучения в радиотерапии.	4
6.	Радиофармпрепараты для радиотерапии. Бинарные технологии и фармакологические средства, используемые в них. Пути оптимизации лучевой терапии.	4
7.	Проблема управления лучевыми реакциями нормальных и опухолевых тканей. Применение радиосенсибилизаторов для преодоления радиостойчивости гипоксической фракции опухолевых клеток. Химфармзащита.	4
8.	Применение радиопротекторов. Радиопротекторы, их классификация и химическая структура. Критерии защитного действия радиопротекторов.	4
9.	Фактор изменения дозы (ФИД). Фармакологические средства, используемые для ограничения поступления радионуклидов в организм и для ускорения выведения радионуклидов.	4
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

### 3.6. Лабораторный практикум (не предусмотрено учебным планом)

### 3.7. Самостоятельная работа обучающегося

#### 3.7.1. Виды СРО (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) (не предусмотрено учебным планом)

#### 3.7.2. Виды СРО (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	В	Методы современной радионуклидной диагностики.	- подготовка к практическому занятию.	2
2.	В	Дозиметрические и радиометрические величины и их взаимосвязь.	- подготовка к практическому занятию.	3
3.	В	Методы современной радионуклидной диагностики.	- подготовка к практическому занятию.	3
4.	В	Радионуклиды и радиофармпрепараты для радиодиагностики.	- подготовка к практическому занятию.	3

5.	В	Методы радиотерапии.	-подготовка к контрольной ра- боты.	3
6.	В	Пути оптимизации лучевой тера- пии.	- подготовка к практическому занятию.	3
7.	В	Химфармзащита.	- подготовка к практическому занятию.	3
8.	В	Применение радиопротекторов.	- подготовка к практическому занятию.	3
9.	В	Фактор изменения дозы (ФИД).	-подготовка к контрольной ра- боты.	3
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>26</b>

### 3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

#### Семестр № В.

1. Физические свойства ионизирующих излучений. Прямо и косвенно-ионизирующие излучения. Явление радиоактивности. Особенности взаимодействия ионизирующих излучений с веществом.
2. Методы регистрации ионизирующих излучений, применяемые в медицине и медико-биологических исследованиях. Дозиметрический и радиометрические величины и их взаимосвязь. Радиоиндикаторный метод. Принцип метода и сфера применения.
3. Радионуклидная диагностика. Методы современной радионуклидной диагностики. Преимущества радионуклидной диагностики перед другими методами. Расчет лучевых нагрузок на орган и организм в целом при введении радиофармпрепаратов. Радионуклиды и радиофармпрепараты для радиодиагностики.
4. Радиобиологические эффекты и этапы их развития. Особенности взаимодействия ионизирующих излучений с биологическим веществам веществом. Радиобиологические основы использования ионизирующих излучений для терапии.
5. Методы радиотерапии. Характеристика радионуклидов как источников излучения в радиотерапии. Радиофармпрепараты для радиотерапии.
6. Бинарные технологии и фармакологические средства, используемые в них.
7. Пути оптимизации лучевой терапии. Проблема управления лучевыми реакциями нормальных и опухолевых тканей. Применение радиосенсибилизаторов для преодоления радиоустойчивости гипоксической фракции опухолевых клеток.
8. Химфармзащита. Применение радиопротекторов. Радиопротекторы, их классификация и химическая структура. Критерии защитного действия радиопротекторов. Фактор изменения дозы (ФИД).
9. Фармакологические средства, используемые для ограничения поступления радионуклидов в организм и для ускорения выведения радионуклидов.

#### 4. Фонд оценочных материалов (оценочные средства) 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 формулировка компетенции: ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ОПК-3.3. Использует медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.	Использует медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.	Не обладает необходимыми навыками использования медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий в медицинских и научных исследованиях	Обладает необходимыми навыками использования медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий в медицинских и научных исследованиях

**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
ОПК-3.3. Использует медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.	Использует медицинские изделия, лекарственных средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии в медицинских и научных исследованиях.	<p>НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИКАМЕНТОЗНЫХ ПРЕПАРАТОВ, УСКОРЯЮЩИХ ВЫВЕДЕНИЕ РАДИОНУКЛИДОВ ИЗ ОРГАНИЗМА, ПОКАЗАНО</p> <p>а) лицам, проживающим на территориях с уровнем загрязнения по цезию более 40 Ки/км<sup>2</sup></p> <p>б) лицам, содержащим в организме активность более допустимого содержания по Нормам радиационной безопасности</p> <p>в) детям, проживающим на загрязненных территориях</p> <p>г) беременным женщинам, проживающим на загрязненных территориях</p>

## 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	5	6
1	Радиобиология человека и животных	С.П. Ярмоненко А.А. Вайнсон	М., Высшая школа, 2004.	Неограниченный доступ	
2	Основы медицинской радиобиологии	Н.В. Бутомо, А.Н. Гребенюк, В.И. Легазы и др. (под ред. И.Б.Ушакова)	Санкт-Петербург: ООО «Издательство Фолиант», 2004	Неограниченный доступ	

#### Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Радиационная биофизика (ионизирующие излучения)	Кудряшов Ю.Б.	М., Физматлит 2004.- 448с.	Неограниченный доступ	
2	Лучевая диагностика	Р.М.Акиев, А.Г.Атаев, С.С.Багненко и др.; под ред. Г.Е. Труфанова	М., ГЭОТАР-Медиа, 2011	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)

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

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня обра-	Наименование объекта, подтверждающего нали-	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспе-
-------	---	---	--

	зования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	чие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	чения, (с указанием номера такового объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее, специалитет, 06.05.01 Биоинформатика и биоинженерия	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, корпус 7, тематическая учебная комната № 254, 258, 263, 266, 268, 278, 281, 282 (рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (парты); доска; штатив с таблицами; мультимедийный проектор; ноутбук, интерактивная доска)	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98, Кафедра фармакологии с курсом клинической фармакологии

## 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 (ААСС). (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 1Y AcademicEdition Enterprise</b>	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 – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License</b>	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>Mirapolis 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»		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>		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.
17.	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