



При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «7 августа» 2020 № 920.

2) Профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» марта 2018 г. №145н;

3) Учебный план по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «19» апреля 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от «5» марта 2025 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  / Гимранова И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС центра инновационных образовательных программ от «26» марта 2025 г, протокол №7.

### **Председатель УМС**

Центра инновационных образовательных программ

 / Титова Т.Н.

### **Разработчики:**

Гимранова Ирина Анатольевна, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Шангина Ольга Ратмировна, д.б.н., профессор, заведующий лабораторией консервации тканей Всероссийского центра глазной и пластической хирургии

Швец Дарья Юрьевна, ассистент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

## 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	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 учебной дисциплины (модуля)	8
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	8
3.6.	Лабораторный практикум	9
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	9
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	9
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 (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	11
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	13
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)	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	15
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	17

## 1. Пояснительная записка

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

Дисциплина «Технологии изготовления биоматериалов, в том числе кадаверных» относится к факультативным дисциплинам.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Технологии изготовления биоматериалов, в том числе кадаверных» является формирование представления о способах создания биоматериалов и области их применения.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ОПК-5.1. Использует знания о принципах современной биотехнологии, приемах генетической инженерии, основах нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;	Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.
	ОПК-5.2. Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств;	Умеет прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств.
	ОПК-5.3. Применяет приемы определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.	Владеет приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.

## 2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

### 2.1. Типы задач профессиональной деятельности

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

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

## трудовой функции

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
	ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ОПК-5.1. Использует знания о принципах современной биотехнологии, приемах генетической инженерии, основах нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; ОПК-5.2. Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств; ОПК-5.3. Применяет приемы определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.		Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.  Умеет прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств.  Владеет приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.	контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

### 3. Содержание рабочей программы

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

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
			6 часов
1		2	3
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>		<b>30/0,83</b>	<b>30</b>
Лекции (Л)		10	10
Практические занятия	Практические занятия (ПЗ)	20/0,55	20
	Практическая подготовка*	7/0,19	7
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:</b>		<b>6/0,17</b>	<b>6</b>
Подготовка к занятиям (ПЗ)		2	2
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		2	2
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		2	2
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	3	3
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>		<b>36</b>	<b>36</b>
		час.	
		<b>1</b>	<b>1</b>
		ЗЕТ	
		<b>1</b>	<b>1</b>

\* Практическая подготовка должна составлять 1/3 от общего количества часов практических занятий

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

№п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-5	Биологические ткани. Классификация тканей. Виды соединительной ткани. Регенерация.	Понятие о тканях. Общие принципы организации и классификации тканей. Развитие и регенерация тканей.
2.	ОПК-5	Трансплантация тканей: этапы развития.	История трансплантации органов и тканей. Достижения отечественных ученых в этой области.
3.	ОПК-5	Биоматериалы. Материалы для инжиниринга тканей.	Содержание понятия «биоматериалы». Актуальность разработки новых биоматериалов. Разнообразие и способы классификации биоматериалов. Характеристика основных групп биоматериалов. Цель, задачи и современные достижения тканевой биоинженерии. Свойства и классификация матриц для тканевой инженерии.
4.	ОПК-5	Консервация органов	Современные способы консервации

		и тканей. Химические, механические и биологические требования к биоматериалам.	изолированных органов, тканей и клеток. Достоинства и ограничения перфузионных и бесперфузионных методов консервации. Принципы сохранения консервирующих растворов и выбор оптимальных температурных режимов их использования. Патогенетические механизмы ишемического повреждения органов (трансплантатов) в организме трупного донора на этапе их изоляции. Перфузионные способы сохранения изолированных органов. Бесперфузионный способ сохранения изолированных органов (фармакохолодовая консервация органов). Химические, механические и биологические требования к биоматериалам
5.	ОПК-5	Области применения биоматериалов. Производство биоматериалов: проблемы и перспективы. Синтетические и природные биоматериалы.	Биоматериалы, используемые в биоинженерных технологиях и регенеративной медицине. Биоматериалы, применяемые при создании систем, обладающих биологической, в частности лекарственной, активностью. Биоматериалы, применяемые для создания разделительных систем в медицине и биологии. Биоматериалы общего назначения, в том числе разрушаемые после использования.

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

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.	6	Биологические ткани. Классификация тканей. Виды соединительной ткани. Регенерация.	1	-	3	1	5	контрольная работа, письменное тестирование, собеседование по ситуационным задачам
2.	6	Трансплантация тканей: этапы развития.	2	-	4	1	7	контрольная работа, письменное тестирование
3.	6	Биоматериалы. Материалы для инжиниринга тканей.	2	-	3	1	6	контрольная работа, письменное тестирование

4.	6	Консервация органов и тканей. Химические, механические и биологические требования к биоматериалам	3	-	7	2	12	контрольная работа, письменное тестирование, собеседование по ситуационным задачам
5.	6	Области применения биоматериалов. Производство биоматериалов: проблемы и перспективы. Синтетические и природные биоматериалы.	2	-	3	1	6	контрольная работа, письменное тестирование, коллоквиум
		<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>		<b>20</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	

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

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		VI
1	2	3
1	Биологические ткани. Классификация тканей. Виды соединительной ткани. Регенерация.	1
2	Трансплантация тканей: этапы развития.	2
3	Биоматериалы. Материалы для инжиниринга тканей.	2
4	Консервация органов и тканей. Химические, механические и биологические требования к биоматериалам	3
5	Области применения биоматериалов. Производство биоматериалов: проблемы и перспективы. Синтетические и природные биоматериалы.	2
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>

**3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).**

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		6
1	2	3
1	Биологические ткани. Классификация тканей. Виды соединительной ткани. Регенерация.	3
2	Трансплантация тканей: этапы развития.	4
3	Биоматериалы. Материалы для инжиниринга тканей.	3
4	Консервация органов и тканей. Химические, механические и	7

	биологические требования к биоматериалам	
5	Области применения биоматериалов. Производство биоматериалов: проблемы и перспективы. Синтетические и природные биоматериалы.	3
	<b>Итого</b>	<b>20</b>

### 3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрено учебным планом.

### 3.7. Самостоятельная работа обучающегося

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

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	6	Биологические ткани. Классификация тканей. Виды соединительной ткани. Регенерация.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	1
2.	6	Трансплантация тканей: этапы развития.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	1
3.	6	Биоматериалы. Материалы для инжиниринга тканей.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	1
4.	6	Консервация органов и тканей. Химические, механические и биологические требования к биоматериалам	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	2
5.	6	Области применения биоматериалов. Производство биоматериалов: проблемы и перспективы. Синтетические и природные биоматериалы.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	1
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>6</b>

#### 3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

##### Семестр № 6.

- 1) Определение биосовместимого материала.
- 2) Требования к свойствам биосовместимых материалов.
- 3) Классификация материалов, используемых для изготовления медицинских изделий.
- 4) Параметры и методы исследования физико-химических свойств медицинских изделий.
- 5) Методы *in vitro* и *in vivo* для оценки гемосовместимости материала.
- 6) Основные методы для характеристики биологической безопасности медицинских изделий.
- 7) Классификация и общая характеристика методов стерилизации медицинских изделий.

- 8) Факторы, определяющие гемосовместимость медицинских изделий.
- 9) Механизм тромбообразования на чужеродной поверхности.
- 10) Механизм и основные фазы развития воспалительно-репаративной реакции в ответ на введение имплантата.
- 11) Роль клеточных элементов и экстрацеллюлярного матрикса в ответе на имплантацию.
- 12) Эволюция соединительнотканной капсулы вокруг различных по природе биосовместимых материалов.
- 13) Бактериальная инфекция при имплантации
- 14) Биологические и физико-химические факторы, приводящие к биодеградации материалов.
- 15) Классификация физико-химических процессов, протекающих при деградации имплантата.
- 16) Механизмы неклеточной биодеградации.
- 17) Роль эндоцитоза в деградации биосовместимых материалов.
- 18) Методы исследования биодеградации материалов *in vitro* и *in vivo*.
- 19) Цель, задачи и современные достижения тканевой биоинженерии.
- 20) Свойства и классификация матриксов для тканевой инженерии.
- 21) Биодеградируемые полимерные материалы для биоинженерии: свойства, применение.
- 22) Биоискусственные продукты для замены кожи, кости, хряща.
- 23) Сравнительная характеристика путей введения лекарственных веществ в организм человека.
- 24) Фармакокинетическое исследование, основные определяемые параметры.
- 25) Биосовместимые материалы для перорального, чрез слизистого и трансдермального введения лекарственных веществ.
- 26) Биосовместимые наноразмерные материалы для внутривенного введения: свойства, классификация, методы получения.

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

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

Код и формулировка компетенции: ОПК-5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ОПК-5.1. Использует знания о принципах современной биотехнологии, приемах генетической	Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии,	Не знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	Знает на хорошем уровне принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

инженерии, основах нанобиотехнологии, молекулярного моделирования ; ОПК-5.2. Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств; ОПК-5.3. Применяет приемы определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.	основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.		
	Умеет прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств.	Не умеет прогнозировать перспективность объектов деятельности для биотехнологических производств.	Умеет на хорошем уровне прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств.
	Владеет приемами определения биологической безопасности и продукции биотехнологических и биомедицинских производств.	Не владеет приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.	Хорошо владеет приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.

**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.**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Оценочные средства Тесты (Т)</b>
ОПК-5.1. Использует знания о принципах современной	Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии,	Методы длительной консервации донорских органов:

<p>биотехнологии, приемах генетической инженерии, основах нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;</p>	<p>основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</p>	<p>а) Физический – гипотермический  б) Физический – гипертермический  в) Химический  г) Метод перфузии донорского органа охлажденной кровью (350-400 мл) реципиента</p>
<p>ОПК-5.2. Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств;</p>	<p>Умеет прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств.</p>	<p>Аллогенная трансплантация это:  а) донором трансплантата является генетически и иммунологически другой человеческий организм  б) донором трансплантата является 100% генетически и иммунологически идентичный реципиенту однояйцевый близнец реципиента  в) трансплантация органов от животного человеку  г) реципиент трансплантата является его донором для самого себя</p>
<p>ОПК-5.3. Применяет приемы определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.</p>	<p>Владеет приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.</p>	<p>Какого из методов консервации изолированных органов и тканей не существует?  а) биологическая перфузия кровью, предусматривающая поддержание метаболической активности в органах в нормотермическом режиме (34 - 38<sup>0</sup>С)  б) метод консервации, повышающий процессы метаболизма в клетках и тканях донорского органа, биологической питательной средой  в) метод глубокого охлаждения (криоконсервация), основанный на обеспечении условий максимально полного обратимого прекращения метаболической активности в трансплантате путем хранения его при температуре ниже 0<sup>0</sup>С (хранение в замороженном состоянии)  г) гипотермическая</p>

		консервация органов, основанная на обеспечении сниженной метаболической активности трансплантата путем хранения его при температуре от 3 до 5 <sup>0</sup> С
--	--	--

## 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	Анатомия человека: учебник: в 2 томах	Сапин М. Р., Никитюк Д. Б., Николенко В. Н., Клочкова С. В.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 464 с.	Неограниченный доступ	
2	Анатомия человека: учебник: в 2 томах	Сапин М. Р., Никитюк Д. Б., Николенко В. Н., Клочкова С. В.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 528 с.	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	Анатомия человека: атлас: учеб. пособие для медицинских училищ и колледжей	Сапин М. Р., Брыксина З. Г., Клочкова С. В.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 376 с.	Неограниченный доступ	
2	Основы клинической цитологической диагностики: учебное пособие	Шабалова И. П., Полонская Н. Ю.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 144 с.	Неограниченный доступ	
3	Биомедицинские нанотехнологии: учебное пособие для вузов	Будкевич Е. В., Будкевич Р.	Санкт-Петербург: Лань, 2022.	Неограниченный доступ	

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

1. [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru) (Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО)
2. <http://e.lanbook.com> (Электронно-библиотечная система «Лань»)
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, бакалавриат, 06.03.01 Биология	<b>Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии с: Учебная аудитория № 514</b> для проведения практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная мебель на 25 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), доска	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 5. Учебная аудитория № 514

		учебная меловая, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал	
--	--	---	--

## 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.jaypeedigital.com](http://www.jaypeedigital.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 <b>Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase</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	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета

	обеспечение <b>МойОфис Стандартный</b>	ое ПО)			
6.	Права на программу для ЭВМ <b>Операционная система для образовательных учреждений 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 <b>"АИС «БИТ: Управление вузом»"</b>	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ <b>«1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения»</b> (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ <b>«1С-</b>	Сайт ОО (в составе	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе

	<b>Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»</b>	ЭИОС БГМУ (российское ПО)			
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
18.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English</b> (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер