

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

Кафедра фармацевтической технологии с курсом биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/ Д.А. Валишин

« 05 » *сентября* 2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАНОРАЗМЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Уровень образования

Высшее – *Специалитет*

Специальность

06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Квалификация

Биоинженер и биоинформатик

Форма обучения

Очная

Для приема: *2023*

Уфа – 2023

П

При разработке рабочей программы учебной дисциплины «Наноразмерные системы доставки лекарственных средств» в основу положены:

1) ФГОС ВО 3++ по специальности (направлению подготовки) 06.05.01 - Биоинженерия и биоинформатика, утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации №973 от «12» августа 2020 г;

2) Учебный план по специальности (направлению подготовки) 06.05.01 - Биоинженерия и биоинформатика, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «25» 04 2023 г., протокол № 4;

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №544н от «18» октября 2013 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования)»;

4) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №145н от «14» марта 2018 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фармацевтической технологии с курсом биотехнологии от «10» 04 2023 г., протокол № 15.

Заведующий кафедрой


подпись

(Ю.В. Шикова)

ФИО

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика от «21» 04 2023, протокол № 1.

Председатель УМС

по специальности 06.05.01

Биоинженерия и биоинформатика

 / Галимов Ш.Н.

Разработчики:

Шикова Ю.В., д.фарм.н., профессор, зав. кафедрой фармацевтической технологии с курсом биотехнологии,

Кильдияров Ф.Х. к.фарм.н., доцент кафедры фармацевтической технологии с курсом биотехнологии

Петрова В.В. к.фарм.н., доцент кафедры фармацевтической технологии с курсом биотехнологии

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	4
2.1. Типы задач профессиональной деятельности	4
2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции.....	4
Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:	4
3. Содержание рабочей программы.....	5
3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы.....	5
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	6
3.4 Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).....	7
3.5 Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	7
3.6. Лабораторный практикум.....	8
3.7. Самостоятельная работа	8
3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА).....	8
3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА).....	8
3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов	9
4. Оценочные материалы 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.	9
Код и формулировка компетенции:.....	9
ПК-1. Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий.	9
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.....	10
5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)	11
5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	11
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	12
6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля).....	12
6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	13
6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	14

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Наноразмерные системы доставки лекарственных средств» относится к модулю по выбору.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Цель изучения дисциплины: сформировать у обучающихся знания, умения и компетенции по вопросам общей и специальной части технологии наноразмерных системы, в основу которых положены вопросы разработки, научных исследований, производства, изготовления, хранения, упаковки, перевозки, государственной регистрации, стандартизации и контроля качества в обращении лекарственных средств и лекарственных препаратов инновационных технологий в практике.

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)
ПК-1. Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	ПК-1.1. Изучать научно-техническую информацию, выполнять литературный и патентный поиск по темам исследования.	Знает правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и нормативной базе для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию в области биоинженерии, биоинформатики
	ПК-1.2. Применять современные подходы, характерные для биоинженерии и биоинформатики, для решения проблем, стоящих как перед фундаментальной, так и прикладной наукой.	Умеет проводить работы по усовершенствованию технологий получения БАВ, с учетом методологии научных исследований в области биотехнологии, биоинженерии и биоинформатики
	ПК-1.5. Использовать методы биоинформатики и биоинженерии в молекулярной диагностике, выборе новых мишеней для лекарственных препаратов, медико-диагностических исследованиях.	Владеет способами выбора лекарственных препаратов для фармакогенетического тестирования и (или) терапевтического лекарственного мониторинга для выбора новых мишеней с учетом медико-диагностических исследований методами ПЦР и ИФА

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

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

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

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

п/№	Номер/ индекс	Номер	Индекс	Перечень	Оценочные
-----	---------------	-------	--------	----------	-----------

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.	ПК-1. Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	ПК-1.1. Изучать научно-техническую информацию, выполнять литературный и патентный поиск по темам исследования; ПК-1.2. Применять современные подходы, характерные для биоинженерии и биоинформатики, для решения проблем, стоящих как перед фундаментальной, так и прикладной наукой; ПК-1.5. Использовать методы биоинформатики и биоинженерии в молекулярной диагностике, выборе новых мишеней для лекарственных препаратов, медико-диагностических исследованиях;	А/02.7 Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro	способы и методики проведения работы с биообъектами с учетом безопасности	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		№ 8
		часов
1	2	3

1	8	Системы направленного действия. Системы с регулируемым высвобождением	24	48	-	36	108	Тестовые задания, собеседование, ситуационные задачи, реферативные сообщения (1-12)
		Итого	24	48	-	36	108	

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

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Количество часов
		8 семестр
1	2	3
1	Новые лекарственные формы направленного действия. Перспективы использования инновационных и нанотехнологических лекарственных форм	2
2	Парентеральные системы для направленной доставки лекарственных веществ	2
3	Использование липосом для направленной доставки	2
4	Пероральные и трансдермальные терапевтические системы	2
5	Системы направленного действия – микрокапсулы, микродраже, pellets	2
6	Имплантационные лекарственные формы с регулируемым высвобождением лекарственных веществ	2
7	Системы с регулируемым высвобождением – мази, пластыри	2
8	Ректальные лекарственные формы и системы доставки лекарственных веществ в толстую кишку	2
9	Понятие биодоступности и ее значение в проявлении фармакологического и клинического действия лекарственных препаратов	2
10	Инновационные лекарственные формы – микрокапсулы, наночастицы. Получение полимерных наносфер	2
12	Нанотехнологии. Нанотехнологии в медицине.	2
	Итого	24

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

п/№	Название тем практических занятий	Количество часов
1	Новые лекарственные формы направленного действия. Перспективы	2
2	Парентеральные системы для направленной доставки лекарственных	2
3	Использование липосом для направленной доставки	2
4	Пероральные и трансдермальные терапевтические системы	2
5	Системы направленного действия – микрокапсулы, микродраже, pellets	2
6	Имплантационные лекарственные формы с регулируемым высвобождением	2
7	Системы с регулируемым высвобождением – мази, пластыри	2
8	Ректальные лекарственные формы и системы доставки лекарственных	2
9	Понятие биодоступности и ее значение в проявлении фармакологического и	2
10	Инновационные лекарственные формы – микрокапсулы, наночастицы.	2
11	Нанотехнологии. Нанотехнологии в медицине.	2
12	Новые лекарственные формы направленного действия. Перспективы	2

ИТОГО

48

3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрено учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа**3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)**

№ п/п	се м е с т р	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СР	Всего часов
1		2	3	4
1	8	Раздел 1. Системы направленного действия. Инновационные лекарственные формы: нанокапсулы, наночастицы, липосомы, микрокапсулы, пеллеты. Раздел 2. Системы с регулируемым высвобождением мази, таблетки, пластыри.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение аудиторной контрольной работы; - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий; - разбор ситуаций; - изучение нормативных и иных материалов; - использование справочной литературы; - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.) - иные формы, предусмотренные рабочей программой дисциплины 	72
ИТОГО часов в 8 семестре:				72

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	се м е с т р	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СР	Всего часов
1		2	3	4
2	8	<i>Раздел 1. Системы направленного действия. Инновационные лекарственные формы: нанокапсулы, наночастицы, липосомы, микрокапсулы, пеллеты. Раздел 2. Системы с регулируемым высвобождением мази, таблетки, пластыри.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); - подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы; - подготовка к участию в научно-практических конференциях; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов; - иные формы. 	36
ИТОГО часов в 8 семестре:				36

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 8

- 1 Определение и классификация липосом.
- 2 Характеристика липосом как лекарственной формы.
- 3 Свойства и достоинства липосом.
- 4 Структура липосом.
- 5 Технология получения липосомного препарата.
- 6 Лекарственные препараты на основе липосом.
- 7 Перспективы развития липосом в медицине.
- 8 Применение липосом в медицине.
- 9 Определение и характеристика микрокапсул как лекарственной формы.
- 10 Классификация микрокапсул.

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:

ПК-1. Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ПК-1. Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных	Знать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации наноразмерных систем доставки	Не знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации наноразмерных систем доставки	Хорошо знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации наноразмерных систем доставки
	Уметь использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации	Не умеет использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации наноразмерных систем доставки	Хорошо умеет использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации наноразмерных систем доставки

формах дискуссий	ии наноразмерных систем доставки		
	Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации наноразмерных систем доставки	Не владеет способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации наноразмерных систем доставки	Хорошо владеет способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации наноразмерных систем доставки

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 Тесты (Т)
ПК-1.1. Изучать научно-техническую информацию, выполнять литературный и патентный поиск по темам исследования;	Знает способы и методики проведения экспериментальной работы с биообъектами с учетом безопасности	МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ МИКРОКАПСУЛ а) коацервация простая б) коацервация сложная в) прессование г) полимеризация
ПК-1.2. Применять современные подходы, характерные для биоинженерии и биоинформатики, для решения проблем, стоящих как перед фундаментальной, так и прикладной наукой;	Умеет проводить экспериментальную работу с биообъектами с учетом безопасности; использовать математические методы обработки результатов биологических исследований.	ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПАНСУЛАМ: а) детская лекарственная форма, представляющая собой мягкие желатиновые капсулы с «удлиненной шейкой». б) твердая желатиновая капсула для внутреннего применения, содержащая смесь микрокапсул (микродраже) с оболочкой и различным временем растворения лекарственных веществ. в) многослойная таблетка г) каркасная таблетка
ПК-1.5. Использовать методы биоинформатики и биоинженерии в молекулярной диагностике, выборе новых мишеней для	Владеет способами проведения экспериментальной работы с биообъектами с учетом безопасности; математическими методами	ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТАБЛЕТКАМ ТИПА «РЕТАРД» а) прессованные на таблеточных машинах микрокапсулы (микродраже) с

лекарственных препаратов, медико-диагностических исследованиях;	обработки результатов биологических исследований.	оболочкой разной толщины, высвобождение лекарственных веществ из которых осуществляется на протяжении всего ЖКТ. б) таблетки с нерастворимым скелетом, постепенно высвобождающие лекарственные вещества. в) таблетки, получаемые формованием увлажненным масс. г) многослойные таблетки
---	---	--

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.	Основы персонализированной медицины	Джайн, Кеваль К.	Москва : Литтерра, 2020.	5	-

Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Основы бионанотехнологии [Электронный ресурс] https://e.lanbook.com/book/165352	М. А. Наквасина, В. Г. Артюхов.	Воронеж : ВГУ, 2016	Неограниченный доступ	
2.	Нанобиотехнологии	под ред. чл.-корр. РАН А. Б. Рубина.	М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.	1	-
3.	Раневой процесс: нанобиотехнологии оптимизации	В. С. Попова.	СПб. : СпецЛит, 2013.	3	-

4.	Биологические эффекты наночастиц металлов	Е. М. Егорова, А. А. Кубатиев, В. И. Швец.	М. : Наука , 2014.	1	-
5.	Промышленная биотехнология лекарственных средств	Я. М. Станишевский	Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021.	5	-

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, специалитет, 06.05.01 Биоинформатика и биоинженерия	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. 450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, № 2. Кафедра фармацевтической технологии с курсом биотехнологии. Учебная аудитория № 220 (лекционный зал) с возможностью подключения к сети «Интернет», оборудованная оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения Учебная комната № 109 (для самостоятельной работы оборудована компьютерной техникой с возможностью	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. 450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, № 2. Кафедра фармацевтической технологии с курсом биотехнологии.

		<p>подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации)</p> <p>Учебная лаборатория - комната для обслуживания учебного процесса</p>	
--	--	--	--

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (AACC). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвященный 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 - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. 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 Microsoft Desktop School ALNG LicSAPK OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры 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 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)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры подразделения Университета
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	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер

9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	(русское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (русское ПО) Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (русское ПО) (русское 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) (русское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (русское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (русское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет статистического анализа данных для	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного 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

	16. Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		5	ООО «Софтлайн Трейд»	шт. Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
	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
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер