

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.06.2024 14:54:44
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a54c4a0a3e826ac76b9d73665849e6dcdb2e3a4e71d66e

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Валентин Д.А. 
05 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БИОМЕТРИЯ**

Уровень образования
Высшее – специалитет
Специальность
32.05.01 Медико-профилактическое дело
Квалификация
Врач по общей гигиене, по эпидемиологии
Форма обучения
Очная
Для приема: 2024

Уфа – 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО 3 по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №552 от «15» июня 2017 г.;
- 2) Учебный план по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2024 г., протокол № 5;
- 3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №399 от «25» июня 2015 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела».

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от «08» апреля 2024 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой

 / Гимранова И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело от «24» апреля 2024 г., протокол №7.

Председатель УМС

по специальности

32.05.01 Медико-профилактическое дело

 / Галимов Ш.Н.

Разработчик:

Тупиев И.Д., к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

стр.

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 и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	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	8
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	9
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	9
3.6.	Лабораторный практикум	9
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	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.	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)	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)	13
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	13
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	13
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	14
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	15

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биометрия» относится к факультативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Целью освоения учебной дисциплины «Биометрия» является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области статистики и математических методах биологии.

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
ОПК-12. Способен применять информационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-12.1. Умеет использовать	Знать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности. Уметь применять различные виды математических расчетов и анализов на компьютере при обработке данных, полученных в результате биологических исследований.
	ОПК-12.2. Умеет соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности.	Владеть навыками применения проверенных источников при поиске информации и использования безопасного соединения сети интернет.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Дисциплина обеспечивает подготовку теоретической базы для освоения следующих типов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской.

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
1.	ОПК-12 Способен применять информационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-12.1. Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности.	С/01.7 Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.	поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
		ОПК-12.2. Умеет соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности.	С/01.7 Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.	демонстрация базовых представлений по анализу количественных переменных и дисперсионному анализу	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		8 часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	72/2,0	72
Лекции (Л)	22/0,6	24

Практические занятия (ПЗ)		50/1,4	48
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:		36/1,0	36
Подготовка к занятиям (ПЗ)		14/0,5	14
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		10/0,2	10
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		12/0,3	12
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3	3
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108	108
	ЗЕТ	3	3

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
1.	ОПК-12	Общая биометрия	<p>Введение в биометрию. Биометрия как наука. Значение биометрии в исследовательской работе и профессиональной подготовке специалистов-биологов. Роль работ У.Петти, Дж. Гранта, П.-С. деЛапласа, П. Пуассона, П. Л. Чебышева, А. Кетле, К. Ф. Гаусса, Ф. Гальтона, К. Пирсона, У. Госсета, Р.Фишера и других ученых в развитии биометрии.</p> <p>Переменные в статистике. Понятие о наименьшей выборочной единице (единице наблюдения) и данных в биологии. Генеральная совокупность и выборка. Представление о популяции. Переменные (признаки).</p> <p>Методология научного исследования. Основные понятия доказательной медицины, определение цели исследования, планирование исследования, типы исследований, достоверность и обобщаемость результатов.</p>
2.	ОПК-12	Популяционная биометрия	<p>Описательная статистика. Вариационный ряд. Группировка данных в вариационный ряд. Способы графического изображения вариационного ряда: полигон (кривая) распределения, гистограмма. Теоретические распределения случайных величин и их свойства: биномиальное распределение, распределение Пуассона, нормальное распределение. Коэффициенты</p>

			<p>асимметрии и эксцесса. Расчет параметров описательной статистики. Средние величины: средняя арифметическая, взвешенная средняя, геометрическая средняя.</p> <p>Меры разброса единиц совокупности: дисперсия и стандартное отклонение. Коэффициент вариации. Мода. Медиана и процентиля. 25-й и 75-й процентиля (квартили). Расчет параметров описательной статистики при качественной изменчивости. Оценка репрезентативности выборочных показателей при помощи стандартной ошибки. Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Определение достаточного объема выборки.</p> <p>Доверительные интервалы для средней арифметической и для доли. Способы представления средних величин, мер разброса, стандартных ошибок и доверительных интервалов в научных публикациях. Доверительные интервалы для разности средних и разности долей. Проверка значимости доверительных интервалов.</p> <p>Статистическая проверка статистических гипотез.</p> <p>Понятие о статистической гипотезе. Нулевая и альтернативная гипотезы. Статистические критерии (тесты). Вероятность справедливости нулевой гипотезы (уровень значимости). Статистические ошибки I и II типа. Мощность критерия (теста). Понятие о параметрических и непараметрических критериях (тестах). Способы трансформации данных для приведения их к нормальному распределению.</p> <p>Дисперсионный анализ.</p> <p>Назначение дисперсионного анализа (ANOVA). Нулевая гипотеза при дисперсионном анализе. Расчет внутри- и межгрупповой дисперсий при однофакторном анализе с равномерным дисперсионным комплексом.</p> <p><i>F</i>-критерий Фишера. Определение внутри- и межгруппового числа степеней свободы. Однофакторный дисперсионный анализ повторных измерений. Понятие о многофакторном дисперсионном анализе.</p> <p>Анализ количественных переменных.</p> <p>Непараметрические аналоги однофакторного дисперсионного анализа: <i>H</i>-тест Крускала-Уоллиса и тест Фридмана. Сравнение двух групп. Тест Стьюдента как частный случай</p>
--	--	--	--

			дисперсионного анализа. <i>t</i> -распределение. Тест Стьюдента для парных измерений. Использование доверительных интервалов для проверки гипотезы о равенстве двух средних. Введение поправки Бонферрони для <i>t</i> -критерия при проведении множественных сравнений средних. Непараметрические
--	--	--	--

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, ПП	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	8	Введение в биометрию.	3	-	6	1	10	тестирование, устный опрос,
2.	8	Переменные в статистике.	3	-	6	5	14	тестирование, устный опрос,
3.	8	Описательная статистика.	3	-	6	5	14	тестирование, устный опрос,
4.	8	Статистическая проверка статистических гипотез.	3	-	6	5	14	тестирование, устный опрос,
5.	8	Дисперсионный анализ.	3	-	6	5	14	тестирование, устный опрос,

6.	8	Анализ количественных переменных.	3	-	6	5	14	тестирование, устный опрос,
7.	8	Анализ качественных переменных.	3	-	6	5	14	тестирование, устный опрос,
8.	8	Корреляционный анализ. Регрессионный анализ	1	-	8	5	14	тестирование, устный опрос,
		Методология научного исследования.	22	-	50	36	108	

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

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Семестры
		8
1	Введение в биометрию.	2
2	Переменные в статистике.	2
3	Описательная статистика.	2
4	Статистическая проверка статистических гипотез.	2
5	Дисперсионный анализ.	2
6	Анализ количественных переменных.	3
7	Анализ качественных переменных.	3
8	Корреляционный анализ. Регрессионный анализ	3
9	Методология научного исследования.	3
	Итого	22

3.5. Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины	Семестры
		8
1	2	3
1	Переменные в статистике.	5
2	Описательная статистика.	5
3	Статистическая проверка статистических гипотез.	5
4	Дисперсионный анализ.	5
5	Анализ количественных переменных.	10
6	Анализ качественных переменных.	8
7	Корреляционный анализ	6

8	Регрессионный анализ	6
	Итого	50

3.6. Лабораторный практикум. Не предусмотрен учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Самостоятельная работа (аудиторная). Не предусмотрена.

3.7.2. Самостоятельная работа (внеаудиторная работа)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	8	Краткая характеристика биологического оружия.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	1
2.	8	Организация противодействия биотерроризму	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
3.	8	Вероятные БПА	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
4.	8	Особенности эпидемического процесса в очаге	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
5.	8	Общие принципы организации противоэпидемических мероприятий	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
6.	8	Действие госсанэпидслужбы в РСЧС	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
7.	8	Положение о специализированных формированиях госсанэпидслужбы России	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
8.	8	Дезинфекционные мероприятия в эпидемиологических очагах. Бактериологическая разведка.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
ИТОГО часов в семестре:				36

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 8.

1. Понятие о статистических и динамических совокупностях.
2. Выборочный метод исследования, достоинства и недостатки.
3. Статистические комплексы (понятие).

4. Понятие функции распределения случайной величины. Типы распределений, характерные для биологических объектов.

5. Качественные и количественные признаки. Распределение признака. Частота (качественного) признака.

6. Распределение в случайных выборках. Распределение Пуассона. Биномиальное распределение. Полиномиальное распределение.

7. Нормальное распределение. Закон Гаусса-Лапласа. Выравнивание эмпирических вариационных рядов. Правило 3-х сигм (3σ).

8. Нормированное отклонение и области его использования в биологических и медико-биологических исследованиях.

9. Равномерное (прямоугольное) распределение. Нормальное (гауссово) распределение. χ^2 распределение. t - распределение Стьюдента. F – распределение.

10. Виды выборки. Репрезентативность выборок. Ошибки выборки. Ошибка репрезентативности. Средняя ошибка выборочной средней. Отклонение выборочной средней от генеральной средней. Закон распределения ошибки выборки. Влияние вида выборки на величину ошибки.

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

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-12. Способен применять информационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ОПК-12.1. Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности.	Знать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности.	Не знает вероятности статистики, теории вероятности, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, математические методы в биологии, статистические методы обработки экспериментальных данных, способы использования	Знает вероятности статистики, теории вероятности, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, математические методы в биологии, статистические методы обработки экспериментальных данных, способы использования специализированных знаний фундаментальных

		специализированных знаний фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)	разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)
	Уметь применять различные виды математических расчетов и анализов на компьютере при обработке данных, полученных в результате биологических исследований.	Не умеет применять различные способы расчета и анализа количественных данных, работой на ЭВМ.	Умеет применять различные способы расчета и анализа количественных данных, работой на ЭВМ.
ОПК-12.2. Умеет соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности.	Владеть навыками применения проверенных источников при поиске информации и использования безопасного соединения сети интернет.	Не владеет навыками применения проверенных источников при поиске информации и использования безопасного соединения сети интернет	Владеет навыками применения проверенных источников при поиске информации и использования безопасного соединения сети интернет.

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-12.1. Умеет использовать современные информационные и коммуникационные	Знать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности.	Тестовые задания

средства и технологии в профессиональной деятельности.	Уметь применять различные виды математических расчетов и анализов на компьютере при обработке данных, полученных в результате биологических исследований.	
ОПК-12.2. Умеет соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности.	Владеть навыками применения проверенных источников при поиске информации и использования безопасного соединения сети интернет.	Тестовые задания

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

5.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

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 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	Уровень образования Высшее – специалитет Специальность 32.05.01 Медико-профилактическое дело	Учебная аудитория № 514 для проведения занятий лекционного типа: Рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (парты на 25 посадочных мест); письменная доска, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет», мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами.	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 5. Учебная аудитория № 514
		Учебная комната № 516 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудована рабочим местом для	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, №96/98, 5 этаж, № 516

	преподавателя (1 преподавательский стол, 1 стул); рабочими местами для обучающихся (столы ученические – 25 шт.); : микроскопы, ламинарный бокс, термостат, весы лабораторные, сушижаровой шкаф, холодильник, лабораторная посуда, питательные среды, красители и расходный материал	
	Учебная лаборатория № 515: микроскопы, ламинарный бокс, термостат, весы лабораторные, сушижаровой шкаф, холодильник, автоклав ВК-75 -2, лабораторная посуда, питательные среды, красители и расходный материал, холодильник, электроплитка, миницентрифуга-вортекс, оборудование для пцр-анализа в «реальном времени» в комплекте, отсасыватель медицинский, термошейкер	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, №96/98, 5 этаж, № 515

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 - 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 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)	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 и 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	Фильтрация интернет-	1	ООО «Софтлайн	Сервер

	SkyDNS	контента (российское ПО)		Трейд»	
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)	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 Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения