

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

Кафедра медицинской физики с курсом информатики



Проректор по учебной работе

Валентин Д.А.

подпись

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Уровень образования

Высшее – специалитет

Направление подготовки (специальность)

33.05.01 Фармация

Квалификация

Провизор

Форма обучения

Очная

Для приема: 2023

Уфа-2023

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.06.2023 11:08:54
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО 3 по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от 27 марта 2018 г. №219;

2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 марта 2016 года №91н «Об утверждении профессионального стандарта «Провизор»;

3. Учебный план по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «25» апреля 2023 г., протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры медицинской физики с курсом информатики от «18» апреля 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой  / Кудрейко Л.Л.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС специальности 33.05.01 Фармация от «25» апреля 2023, протокол № 9.

Председатель УМС
специальности Фармация  Н.В. Кудашкина

Разработчик:
Доцент кафедры медицинской физики с курсом информатики Заитов Г.И

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	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	8
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	8
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	9
3.6.	Лабораторный практикум	10
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	10
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	11
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.	11
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	13
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	13
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	13
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	15

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современная медицина характеризуется применением в лечебных и диагностических методах технологических решений, основанных на современных математических методах. Знание математических методов, практических приемов и навыков применения математического аппарата как средства решения задач физического, биологического, химического и иного характера, встречающихся как в процессе изучения профильных дисциплин, так и в профессиональной деятельности, становится важнейшей составляющей квалификационной характеристики выпускника медицинского университета

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении всех естественнонаучных дисциплин, в числе которых: информатика, физика, цикл химических дисциплин, молекулярная биология, а также при изучении дисциплин профессионального цикла - управления и экономики фармации, основы экологии и окружающей среды.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина (модуль) «Математика» относится к базовой части блока 1 учебного плана по специальности 33.05.01.

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) «Математика» являются овладение математическими методами для решения интеллектуальных задач и, приобретение навыков использования универсального аппарата и широкого арсенала технических приемов математики при дальнейшем изучении профильных дисциплин, построении математических моделей различных явлений и процессов. Достижение этих целей обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного образования и обладание перечисленными ниже общими и предметно-специализированными компетенциями. Они способствуют его социальной мобильности, устойчивости на рынке труда и успешной работе в самых разнообразных сферах (научно-исследовательская деятельность, аналитическая поддержка процессов принятия решений для управления фармацевтическим предприятием и проч.).

При этом *задачами* дисциплины являются:

- Освоение системы базовых понятий, отражающих системный подход при описании современного мира, где акцентируется внимание на роль информационных процессов в системах различной природы;
- Формирование у обучающихся способности и готовности к участию в организации метрологической проверки средств измерения, мер массы, объема;
- Формирование у обучающихся способности при сборе, обработке, анализе и систематизации научно-технической информации по теме исследования;
- Формирование у обучающихся способности и готовности к участию в постановке научных задач и их экспериментальной реализации;
- Формирование у обучающихся способности и готовности анализировать социально значимые проблемы, процессы, использовать на практике методы естественнонаучных наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

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

Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
--------------------	--	--

компетенции	компетенции	
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.4. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств и растительного сырья	Знает методы определения физико-химических параметров системы, а также по экспериментальным данным аналитическими и графическими методами определения параметров при разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. Умеет применять физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы. Анализирует результаты. Сравнивает методы. Предлагает план проведения исследования. Формулирует выводы. Оценивает соответствие полученных данных теоретическим прогнозам. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. Владеет навыками оценки качества физико-химических систем, навыками экспериментального определения физико-химических параметров системы; - навыками определения физических величин аналитическими и графическими методами по экспериментальным данным в изготовлении лекарственных препаратов.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

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

1. Фармацевтическая деятельность.
2. Экспертно-аналитический.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций:

№п/п	номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства

1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	ОПК-1.4. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.		Навыками математического анализа результатов физическо-химического метода анализа. Навыками анализа результатов физическо-химического метода анализа.	Письменное тестирование

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр	
		3 часов	
1	2	3	
Контактные занятия (всего), в том числе:	72/2	72/2	
Лекции (Л)	18/0.58	18/0.58	
Лабораторные работы (ЛР)	54/1.42	54/1.42	
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:	36/1	36/1	
Подготовка к занятиям (ПЗ)	18/0,5	18/0,5	
Подготовка к текущему контролю (ПТК))	9/0,5	9/0,5	
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))	9/0,5	9/0,5	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3	3
	экзамен (Э)	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108	108
	3 ЕДИНИЦЫ	3	3

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

п/№	№ компетенции/трудо-вые функции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-1	Основы аналитической геометрии	Метод координат. Уравнения линий 1-го и 2-го порядков.
2.	ОПК-1	Основы математического анализа	Понятие предела функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Производная функции. Геометрический и механический смысл первой производной. Основные формулы дифференцирования. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Аналитический и геометрический смысл дифференциала. Применение производных к решению прикладных задач. Функции двух переменных. Частные производные, частные и полный дифференциалы функции двух переменных. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Основные способы интегрирования: метод непосредственного интегрирования, метод подстановки, метод интегрирования по частям. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенного интеграла для решения прикладных задач.
3.	ОПК-1	Простейшие дифференциальные уравнения.	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Порядок уравнения. Общее и частные решения дифференциального уравнения. Построение математических моделей задач физико-химического и медико-биологического содержания.
4.	ОПК-1	Элементы теории вероятностей	Случайные события и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности. Теорема сложения для несовместных событий. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли, закон Пуассона. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины и числовые характеристики дискретной случайной величины, их свойства. Функция распределения и плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины, их свойства. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Нормальный закон распределения. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины в заданный интервал.
5.	ОПК-1	Элементы математической статистики	Генеральная и выборочная совокупности. Репрезентативность выборки. Статистическое распределение выборки, дискретные и интервальные вариационные ряды. Точечные оценки параметров распределения. Доверительный интервал и доверительная вероятность. Абсолютная и относительная погрешности. Погрешности прямых и косвенных измерений.

			Статистическая, корреляционная и функциональная зависимости. Линии регрессии. Уравнения линейной регрессии, коэффициенты регрессии. Коэффициент линейной корреляции, его свойства. Расчет выборочного коэффициента линейной корреляции, проверка гипотез. Временные ряды. Нахождение линейного уравнения тренда методом наименьших квадратов. Прогнозирование поведения системы.
--	--	--	--

3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), 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 и (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СР О	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	Основы аналитической геометрии	2		6	4	12	Контр. работа
2.		Основы математического анализа	6		24	10	40	Контр. работа
3.		Простейшие дифференциальные уравнения.	2		6	8	16	тестирование
4.		Элементы теории вероятностей	4		9	6	19	тестирование
5.		Элементы математической статистики	4		9	8	21	тестирование
		ИТОГО:	18		54	36	108	Зачет

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

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
1	2	4
1.	Основы аналитической геометрии.	2
2.	Пределы и производные функций.	2
3.	Неопределенный интеграл	2
4.	Определенный интеграл.	2
5.	Дифференциальные уравнения.	2
6.	Элементы теории вероятностей.	2
7.	Случайные величины.	2
8.	Выборочный метод.	2

9.	Элементы корреляционно регрессионного анализа.	2
	Итого	18

3.5 Название тем практических лабораторных занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Основы аналитической геометрии	Система координат. Прямая линия. Устный опрос.	3
2.	1	Основы аналитической геометрии	Линии второго порядка. Устный опрос и решение задач.	3
3.	1	Основы математического анализа	Пределы функций. Устный опрос и решение задач.	3
4.	1	Основы математического анализа	Производные функций. Устный опрос и решение задач.	3
5.	1	Основы математического анализа	Дифференциалы функций. Устный опрос и решение задач.	3
6.	1	Основы математического анализа	Исследование функций и построение графиков. Устный опрос и решение задач.	3
7.	1	Основы математического анализа	Нахождение частных производных, частных и полных дифференциалов. Устный опрос и решение задач.	3
8.	1	Основы математического анализа	Неопределенные интегралы. Устный опрос и решение задач.	3
9.	1	Основы математического анализа	Вычисление определенных интегралов. Устный опрос и решение задач.	3
10.		Основы математического анализа	Вычисление площадей фигур. Устный опрос и решение задач.	3
11.	1	Простейшие дифференциальные	Решение дифференциальных уравнений. Устный опрос и решение задач.	3

		уравнения.		
12.	1	Простейшие дифференциальные уравнения.	Решение физических, химических и биологических задач. Устный опрос и решение задач.	3
13.	1	Элементы теории вероятностей	Вероятности случайных событий. Устный опрос и решение задач.	3
14.	1	Элементы теории вероятностей	Законы сложения и умножения вероятностей. Устный опрос и решение задач.	3
15.	1	Элементы теории вероятностей	Случайные величины. Устный опрос и решение задач. Устный опрос и решение задач.	3
16.	1	Элементы математической статистики	Статистическое распределение выборки. Погрешности измерений. Устный опрос и решение задач.	3
17.	1	Элементы математической статистики	Корреляционный анализ. Устный опрос и решение задач.	3
18.	1	Элементы математической статистики	Проверка статистических гипотез. Итоговое занятие. Устный опрос.	3
			Итого:	54

3.6. Лабораторный практикум. Не предусмотрено учебным планом.

3.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

Не предусмотрено

3.7.1. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Основы аналитической геометрии.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации, подготовка к итоговой аттестации и т.д.	4

2.	Основы математического анализа	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации, подготовка к итоговой аттестации и т.д.	10
3.	Простейшие дифференциальные уравнения.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	8
4.	Элементы теории вероятностей.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации, подготовка к итоговой аттестации и т.д.	6
5.	Элементы математической статистики.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации, подготовка к итоговой аттестации.	8
ИТОГО часов в семестре:			36

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 1

1. Множества. Элементы множества. Подмножества.
2. Система координат. Полярная и сферическая система координат
3. Уравнение прямой. Линии второго порядка.
4. Теоремы о пределах. Замечательные пределы.
5. Производная функции. Правила дифференцирования функций. Экстремумы функций.
6. Применение производных к решению прикладных задач.
7. Неопределенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Методы интегрирования функций.
8. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
9. Теория вероятностей. Основные понятия. Теорема сложения и умножения вероятностей.
10. Нормальный закон распределения.
11. Элементы математической статистики.
12. Точечные оценки параметров распределения.

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

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

Код и формулировка компетенции

ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

Код и наименование	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	

индикатора достижения компетенци и		«Зачтено»	«Не зачтено»
<p>ОПК-1.4. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>	<p>Знает методы определения физико-химических параметров системы, а также по экспериментальным данным аналитическими и графическими методами определения параметров при разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p> <p>Умеет применять физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы. Анализирует результаты. Сравнивает методы. Предлагает план проведения исследования. Формулирует выводы. Оценивает соответствие полученных данных теоретическим прогнозам. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p> <p>Владеет навыками оценки качества физико-химических систем, навыками экспериментального определения физико-химических параметров системы; - навыками определения физических величин аналитическими и графическими методами по экспериментальным</p>	<p>На отлично знает методы определения физико-химических параметров системы, а также по экспериментальным данным аналитическими и графическими методами определения параметров.</p> <p>Умеет применять физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы. Анализирует результаты. Сравнивает методы. Предлагает план проведения исследования. Формулирует выводы. Оценивает соответствие полученных данных теоретическим прогнозам. Владеет навыками оценки качества физико-химических систем, навыками экспериментального определения физико-химических параметров системы; - навыками определения физических величин аналитическими и графическими методами по экспериментальным данным в изготовлении лекарственных препаратов.</p>	<p>Не знает методы определения физико-химических параметров системы, а также по экспериментальным данным аналитическими и графическими методами определения параметров.</p> <p>НЕ умеет применять физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы. Не оценивает соответствие полученных данных теоретическим прогнозам. Не владеет навыками оценки качества физико-химических систем, навыками экспериментального определения физико-химических параметров системы; - навыками определения физических величин аналитическими и графическими методами по экспериментальным данным в изготовлении лекарственных препаратов.</p>

	данным в изготовлении лекарственных препаратов.		
--	---	--	--

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
<p>ОПК-1.4. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>	<p>Знает методы определения физико-химических параметров системы, а также по экспериментальным данным аналитическими и графическими методами определения параметров при разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p> <p>Умеет применять физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы. Анализирует результаты. Сравнивает методы. Предлагает план проведения исследования. Формулирует выводы. Оценивает соответствие полученных данных теоретическим прогнозам. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. Владеет навыками оценки качества физико-химических систем, навыками экспериментального определения физико-химических параметров системы; - навыками определения физических величин аналитическими и графическими методами по экспериментальным данным в изготовлении лекарственных препаратов.</p>	<p>Тестирование, решение задач</p>

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

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

Основная литература

№ пп	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров
1	Математика : учебник для фармацевт. и мед. вузов	Греков, Е. В.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015.	Неограниченный доступ
2	Основы высшей математики: учебник	/ Н. Л. Лобочка	М.: Альянс, 2015.	1144

Дополнительная литература

№ пп	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров
1	2	3	4	5
1	Высшая математика [Текст]: учеб. пособие для вузов	Дорофеева, А. В	М.: Дрофа, 2009.	60
2	Основы высшей математики и математической статистики https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415771.html	Павлушков И. В.	М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2008.	Неограниченный доступ
3	Основы высшей математики и математической статистики: учебник	Павлушков И. В.	М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2008.	150
4	Введение в математический анализ. Справочные материалы / https://www.books-up.ru/ru/book/vvedenie-v-matematicheskij-analiz-spravochnye-materialy-9808268/	Плешакова Е. О.	Волгоград : ВолгГМУ, 2019.	Неограниченный доступ
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО			www.studmedlib.ru
	Электронная учебная библиотека			http://library.bashgmu.ru

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

- <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
- <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

№	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера
---	--	---	---

	образования), подвида дополнительного образования		такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	33.05.01 Фармация	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра медицинской физики с курсом информатики Учебные аудитории: № 350,352,328,633,641: Мебель: Столы – 15 шт Стулья – 30 шт Основное оборудование: Интерактивная доска-1 шт. Весы порционные SW-2– 1 шт Микроскоп биологический «Микромед С- 11» – 1 шт. Вискозиметр капиллярный ВЗ-246 –1 шт Фотоколориметр КФК-2– 1 шт Генератор звуковой частоты УЗДН – 1шт Спектроскоп двухтрубный СД-КЛ –1 шт Сахариметр СУ-4 –1 шт. Лабораторная установка «Из-мерение периода полураспада долгоживущего изотопа» ФП-ЯФ-ПП- 1 шт. Лабораторная установка «Определение степени черно-ты твердого тела» Ф-СЧ-ТТ- 01 – 1шт. Поляриметр круговой СМ-3-1шт.	450008, республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Пушкина,96/98, 7 корп, 3 этаж

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
2. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
3. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
4. 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	Операционная система Microsoft	200	ОО «Софтлайн рейд»	Кафедры и подразделения Университета

	LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Windows + офисный пакет Microsoft Office			
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 и 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 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 SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер