Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.10.2022 10:58:55
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a5e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

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

Кафедра медицинской физики с курсом информатики

УТВЕРЖДАЮ
Ректор _____ /Павлов В.Н./
25 мая 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Направление подготовки (специальность) Фармация 33.05.01

Форма обучения очная

Срок освоения ООП **5 лет**
(нормативный срок обучения)

Курс I
Контактная работа 72 часа
лекции - 21 часа;
практические занятия - 51 часа;
самостоятельная
(внеаудиторная) работа - 36 часов

семестр I
Экзамен/зачет - зачет (I семестр)

Всего - 108 часов (3 зачетных единиц)

Уфа 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
Председатель УМС
специальности Фармация
_____ Кудашкина Н.В.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

к рабочей программе, учебно-методическим материалам (УММ)

и фонду оценочных материалов (ФОМ) учебной дисциплины Математика

(Специальность 33.05.01 Фармация)

В соответствии с основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 Фармация 2022 г. и учебным планом по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденным ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 24.05.2022г., протокол № 5, проведен анализ рабочей программы, УММ и ФОМ учебной дисциплины Математика.

Содержание и структура рабочей программы оценена и пересмотрена в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика соответствует ООП 2022г. и учебному плану 2022 г. по специальности 33.05.01 Фармация. В рабочей программе дисциплины количество и распределение часов по семестрам, название тем лекций, практических занятий, виды СРО остаются без изменений. УММ составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Математика без изменений. ФОСы: актуализированы тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету, разработаны ситуационные задания с учетом развития науки, образования, техники и технологий.

В рабочей программе пересмотрены компетенции и методы оценивания.

Рабочая программа дисциплины Математика 2022г. актуализирована и адаптирована с учетом вклада биомедицинских наук, которые отражают современный научный и технологический уровень развития клинической практики, а также текущие и ожидаемые потребности общества и системы здравоохранения.

Программа обновлена по результатам внутренней оценки и анализа литературы.

Обсуждено и утверждено на заседании кафедры Медицинской физики с курсом информатики

Протокол № 10 «6» июня 2022г.

Зав. кафедрой _____ Кудрейко А.А.

Обсуждено и утверждено на заседании ЦМК естественно-научных дисциплин

Протокол № 7 от «7» июня 2022 г.

Обсуждено и утверждено на заседании УМС специальности Фармация

Протокол № 11 от «24» июня 2022 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены ФГОС ВО специалитета по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Министерством образования и науки РФ «27» марта 2018 г. приказ №219 и учебный план по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «25»__05_____2021 г., протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры медицинской физики с курсом информатики от «3»_06_____2021 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой _____ (А..А Кудрейко)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена Ученым Советом специальности 33.05.01 «Фармация» от «25» __05_____2021 г. Протокол № 10

Председатель
Ученого совета фармацевтического факультета _____ Н.В. Кудашкина

Разработчик:
Доцент кафедры медицинской физики
с курсом информатики _____ Загитов Г.Н.

Рецензенты

Заведующий кафедрой общей физики,
профессор, д.ф.-м.н. М.Х. Балапанов

доцент, к.ф.н. Ф.Х. Кильдияров

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка 4
2. Вводная часть 4
3. Основная часть 7
3.1.Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы 7
3.2.Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении 7
3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля 8
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) 9
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) 9
3.6. Лабораторный практикум 10
3.7. Самостоятельная работа обучающегося 10
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля) 11
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля) 13
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля) 14
3.11. Образовательные технологии 14
3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами 14
4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины 14
5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности 16
6. Протоколы утверждения 16
7. Рецензии 19
8. Лист актуализации

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

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) «Математика » являются овладение математическими методами для решения интеллектуальных задач и, приобретение навыков использования универсального понятийного аппарата и широкого арсенала технических приемов математики при дальнейшем изучении профильных дисциплин, построении математических моделей различных явлений и процессов,

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.

Процесс обучения на кафедре осуществляется с применением современных образовательных технологий электронного обучения и направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе си-стемного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;

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

ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности;

ПК-10. Способен проводить исследования для оценки эффективности и безопасности лекарственных средств.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

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.

2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП специальности

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) относится к базовой части блока 1 учебного плана по специальности **33.05.01**.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении всех естественнонаучных дисциплин, в числе которых: информатика, физика, фармацевтическая технология, молекулярная биология, а также при изучении дисциплин профессионального цикла - управления и экономики фармации, биотехнология, фармакогнозия, фармацевтическая информатика, медицинское и фармацевтическое товароведение.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен по:

- Математике, школьный курс

Знать: основные математические действия, действия с основными и десятичными логарифмами.

Уметь: проводить вычисления по уравнениям, вычислять погрешности (абсолютные и относительные) результатов измерений.

Владеть: навыками интерпретации полученных экспериментальных данных.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1.Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. *Фармацевтическая деятельность*
2. *Научно-исследовательская*

2.3.2.Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и 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.	УК-1. Способен осуществлять критический анализ	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними		навыками критического анализа научной и публицистическо	Письменное тестирование

	проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению		й литературы по предмету. навыками критического анализа научной литературы по предмету	
2.	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов ОПК-1.4. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов		Навыками математического анализа результатов физическо-химического метода анализа. Навыками анализа результатов физическо-химического метода анализа.	
3.	ОПК-6. Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК-6.3. Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности		Навыками анализа выходных и входных данных программ математической обработки данных наблюдений при решении задач профессиональной деятельности.	
4.	ПК-10. Способен проводить исследования для оценки эффективности и	ПК-10.1. Выполняет комплекс исследований (в рамках доклинического изучения) для оценки эффективности и безопасности лекарственных средств, используя необходимые методики in vitro		принципами планирования исследования, алгоритмами решения ситуационных задач по	

	безопасности лекарственных средств	и in vivo ПК-10.2. Определяет физико-химические параметры лекарственных средств и биофармацевтические показатели с целью обоснования и оптимального состава исследуемого лекарственного препарата		предмету.	

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестры 1 часов
1		2	3
Контактная (всего), в том числе:		72/2	72/2
Лекции (Л)		21/0,6	21/0,6
Практические занятия (ПЗ),		51/1,4	51/1,4
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), в том числе:		36/1	36/1
Подготовка к занятиям (ПЗ)		12/0,3	10/0,3
Подготовка к текущему контролю (ПТК))		12/0,3	10/0,3
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))		12/0,3	10/0,2
Вид промежуточной аттестации		зачет (З)	зачет (З)
ИТОГО: Общая трудоемкость	экзамен (Э)		
	час.	108	108
	ЗЕТ	3	3

3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции/трудовые функции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-1.4 ОПК-6.3 ПК-10.1	Основы аналитической геометрии.	Метод координат. Уравнения линий 1-го и 2-го порядков.

2.	УК-1.1 ОПК-6.3 ПК-10.1	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.	УК-1.2 ОПК-6.3 ПК-10.1 ПК-10.2	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.	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ПК-10.1	Основы 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.	УК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-6.3 ПК-10.1	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 (*по неделям семестра)*
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	Основы аналитической геометрии	2		6	4	12	
2.		Основы математического анализа	8		21	10	39	тестирование
3.		Простейшие дифференциальные уравнения.	2		6	8	16	тестирование
4.		Элементы теории вероятностей	4		9	6	19	тестирование
5.		Элементы математической статистики	5		9	8	22	тестирование
		ИТОГО:	21		51	36	108	

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

п/№	**Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)**	час	**Семестр**
1	2	3	4
1.	Основы аналитической геометрии.	2	1
2.	Пределы и производные функций.	2	1
3.	Дифференциалы функций	2	1
4.	Неопределенный интеграл	2	1
5.	Опреденный интеграл.	2	1
6.	Дифференциальные уравнения.	2	1
7.	Элементы теории вероятностей.	2	1
8.	Случайные величины.	2	1
9.	Выборочный метод.	2	1
10.	Элементы корреляционно регрессионного анализа.	2	1
11.	Проверка статических гипотез.	1	1
	Итого	21	

3.5.. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№	Название тем практических занятий базовой части	Объем по семестрам

п/п	дисциплины по ФГОС и формы контроля	
1	2	3
1.	Система координат. Прямая линия. Устный опрос.	3
2.	Линии второго порядка. Устный опрос и решение задач.	3
3.	Пределы функций. Устный опрос и решение задач.	3
4.	Производные функций. Устный опрос и решение задач.	3
5.	Дифференциалы функций. Устный опрос и решение задач.	3
6.	Исследование функций и построение графиков. Устный опрос и решение задач.	3
7.	Нахождение частных производных, частных и полных дифференциалов. Устный опрос и решение задач.	3
8.	Неопределенные интегралы. Устный опрос и решение задач.	3
9.	Вычисление определенных интегралов. Устный опрос и решение задач.	3
10.	Решение дифференциальных уравнений. Устный опрос и решение задач.	3
11.	Решение физических, химических и биологических задач. Устный опрос и решение задач.	3
12.	Вероятности случайных событий. Устный опрос и решение задач.	3
13.	Законы сложения и умножения вероятностей. Устный опрос и решение задач.	3
14.	Случайные величины. Устный опрос и решение задач. Устный опрос и решение задач.	3
15.	Статистическое распределение выборки. Погрешности измерений. Устный опрос и решение задач.	3

16.	Корреляционный анализ. Устный опрос и решение задач.	3
17.	Проверка статистических гипотез. Итоговое занятие. Устный опрос.	3
	Итого:	51

3.6. Лабораторный практикум. Не предусмотрено учебным планом.

3.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.7.1. Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СРО	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

3.7.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ, контрольных вопросов

Семестр № _1___

1. Приложение дифференциального исчисления к решению прикладных задач химии.

2. Приложение дифференциального исчисления к решению прикладных задач физики.
3. Приложение дифференциального исчисления к решению прикладных задач биологии.
4. Приложение интегрального исчисления к решению прикладных задач химии.
5. Приложение интегрального исчисления к решению прикладных задач физики.
6. Приложение интегрального исчисления к решению прикладных задач биологии.
7. Приложение аппарата дифференциальных уравнений при моделировании процессов химии.
8. Приложение аппарата теории вероятности к решению прикладных задач химии.
9. Приложение аппарата математической статистики к решению прикладных задач химии.

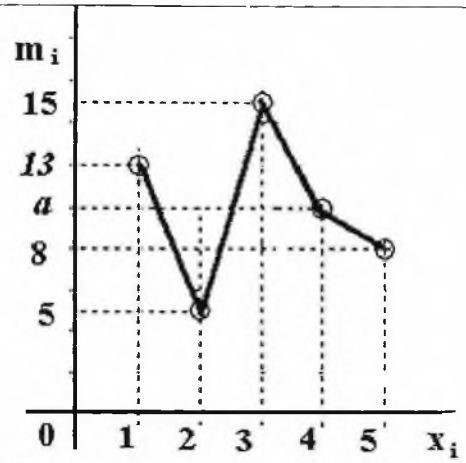
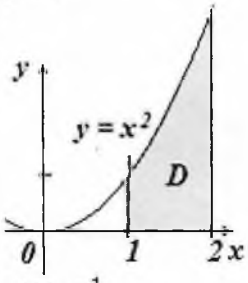
3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	ВК, ТК, Промежуточный контроль (ПК).	Основы аналитической геометрии.	Тестирование; Опрос; Решение задач.	10	2
2.			Основы математического анализа			
3.			Элементы теории вероятностей.			
4.			Элементы теории вероятностей.			
5.			Элементы математической статистики.			

3.8.2.Примеры оценочных средств

для входного контроля (ВК)	Чему равно среднее арифметическое случайной величины, полученное по результатам эксперимента? x_i: 6, 7, 8 m_i: 3, 5, 2 a)□ 16,3. b)□ 7,1 c)□ 9,4. d)□ 6,9
	Определить параметр *a*, если n=50 и представлен полигон частот:

	 a)□ 9 b)□ 10 c)□ 11 d)□ 50
	Найти площадь криволинейной трапеции D, ограниченной линией $y = x^3$  a)□ $2\frac{1}{3}$ b)□ 0 c)□ $-2\frac{1}{3}$ d)□ $\frac{1}{4}$
для текущего контроля (ТК)	Найти производную функции $y=Sin^2(x^3+5)$
	Найти первообразную функции y=1/Cosx
	Найти общей интеграл $y'=y/x$.
для промежуточного контроля (ПК)	Определенный интеграл, свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.
	Дифференциальные уравнения основные понятия.
	Испытания и события. Виды событий. Понятие вероятности события.

3.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.9.1. Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в биб-	на ка-

				лиотеке	федре
1	2	3	4	7	8
1.	Основы высшей математики: учебник для медицинских вузов	Н.Л. Лобоцкая	М.:Альянс, 2015. - 480 с.	1145	
2.	Основы высшей математики и математической статистики [Электронный ресурс]: учебник	И.В. Павлушков [и др.]	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415771.html	1200 доступов	
3.	Высшая математика [Текст]: учеб. пособие для вузов	Дорофеева, А. В.	М.: Дрофа, 2009. - 175 с	60	

3.9.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	**Основы высшей математики** и математической статистики [Электронный ресурс]: учебник .	И. В. Павлушков [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан.-	М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415771.html	1200 доступов	
2.	Математика [Электронный ресурс]: учебник .	Греков, Е. В.	- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»	1200 доступов	

3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Использование лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран, ПК, мониторы. Наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Доски.

3.11 Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 10 % интерактивных занятий от объема контактной работы.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

- деловая игра: «Системы массового обслуживания»;
- круглый стол «Применение математического анализа и дифференциальных уравнений при решении задач физики, химии, фармации»;
- ситуационные задачи к разделам «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Дифференциальные уравнения», «Основы математической статистики».

3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п / №	Наименование последующих дисциплин	Раздела данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин				
		1	2	3	4	5
1	Физическая и коллоидная химия	+	+	+	+	+
2	Биологическая химия		+		+	+
3	Фармакология		+		+	+

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из контактных работ 48 час, включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы 24 час. Лабораторные занятия проводятся в виде практических занятий с применением технических средств, на котором разбираются вопросы теории и методы решения задач, ответов на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активных и интерактивных формы проведения занятий (*указать образовательные технологии*). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 5% от контактных работ.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к занятиям и тестированиям.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Математика» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся «Методическое пособие по МАТЕМАТИКЕ» и методические указания для преподавателей.

Работа обучающихся в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

ВЫПИСКА

из протокола №6 от «3» 06 2021 г.

заседания кафедры медицинской физики с курсом информатики

Слушали: об утверждении рабочей программы, методических и оценочных материалов по дисциплине «Математика» для обучающихся 1 курса по направлению подготовки 33.05.01 Фармация дело очной формы обучения.

Постановили: на основании представленных материалов одобрить рабочую программу, методические и оценочные материалы по дисциплине «Математкиа» для обучающихся 1 курса по направлению подготовки 33.05.01 Фармация дело очной формы обучения. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

Зав.кафедрой
мед.физики с курсом информатики
доцент — Кудрейко А.А.

Секретарь кафедры — Юсупова З.Д.

Выписка

из протокола № __ от «___» _____ 2021 года

совместного заседания Учебно-методического совета

фармацевтического факультета

ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

по направлению подготовки 33.05.01

Рабочая программа, методические и оценочные материалы по дисциплине «Математика» для специальности 33.05.01 Фармация, разработчики: доцент кафедры медицинской физики с курсом информатики Загитов Г.Н.

На основании представленных материалов УМС подтверждает, что:

1. Рабочая программа, методические и оценочные материалы подготовлены удовлетворительно с методической и научной точек зрения.
2. Рабочая программа, методические и оценочные материалы соответствуют ФГОС ВО по направлению подготовки 33.05.01_Фармация.
3. Объём часов дисциплины 108 ч. соответствует учебному плану по направлению подготовки 33.05.01_Фармация.
4. На рабочую программу, методические и оценочные материалы имеются 2 положительные рецензии.
5. УМС рекомендует рабочую программу, методические и оценочные материалы по дисциплине Математика- по направлению подготовки 33.05.01 Фармация к утверждению.

Председатель ученого совета

фармацевтического факультета

д. ф. н., профессор Н. В. Кудашкина

Секретарь ученого совета, ст.преподаватель М. И. Сорокина

Секретарь УМС, доцент С.Н.Ивакина

Выписка

из протокола № 8 от «3» 06 2021 года

заседания ЦМК естественно-научных дисциплин

ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Рабочая программа, методические и оценочные материалы по дисциплине «Математика» для специальности 33.05.01 Фармация, разработчики: доцент кафедры медицинской физики с курсом информатики Загитов Г.Н.

На основании представленных материалов ЦМК подтверждает, что:

1. Рабочая программа, методические и оценочные материалы подготовлены удовлетворительно с методической и научной точек зрения.
2. Рабочая программа, методические и оценочные материалы соответствуют ФГОС ВО по 33.05.01 Фармация.
3. Объём часов дисциплины 108 ч. соответствует учебному плану по направлению подготовки 33.05.01 Фармация.
4. На рабочую программу, методические и оценочные материалы имеются 2 положительные рецензии.
5. ЦМК рекомендует рабочую программу, методические и оценочные материалы по дисциплине «Математика» по направлению подготовки 33.05.01 Фармация к утверждению.

Председатель Викторова Т.В.

Секретарь Сулейманова Э.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

На рабочую программу, методические и оценочные материалы по дисциплине «Математика» по направлению подготовки 33.05.01 Фармация, разработанную сотрудниками кафедры Медицинской физики с курсом информатики ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Данная рабочая программа соответствует требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 33.05.01 Фармация, утвержденный Министерством образования и науки РФ «27» марта 2018 г. протокол №219.

Требования, определяющие качество учебной литературы	**Оценка выполнения требований в баллах (1-10)**
Общие требования 1. Содержание рабочей программы соответствует ФГОС ВО, учебному плану специальности	10
Требования к содержанию 1. Основные дидактические единицы соответствуют ФГОС ВО	10
Требования к качеству информации 6. Приведенные сведения точны, достоверны и обоснованы. 7. Авторами использованы методы стандартизации. 8. Использованы классификации и номенклатуры, принятые в последние годы, международная система единиц СИ и др. 9. Методический уровень представления учебного материала высок, изложение содержания адаптировано к образовательным технологиям. 10. Соблюдены психолого-педагогические требования к трактовке излагаемого материала	 10 10 9 9 10
Требования к стилю изложения 5. Изложение вопросов системно, последовательно, без излишних подробностей. 6. Определения четки, доступны для понимания. 7. Однозначность употребления терминов. 8. Соблюдены нормы современного русского языка	 10 10 10 9
Требования к оформлению 5. Рабочая программа оформлена аккуратно, в едином стиле	10
Итого баллов	117

Заключение:
Рабочая программа может быть использована в учебном процессе.

«3» 06 20 21 г.

Доцент кафедры технологии
лекарственных форм БГМУ, к.ф.н.,
Ф.Х. Кильдияров

(подпись эксперта, МП)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

На рабочую программу, методические и оценочные материалы по дисциплине «Математика» по направлению подготовки 33.05.01 Фармация, разработанную сотрудниками кафедры Медицинской физики с курсом информатики ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Данная рабочая программа соответствует требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 33.05.01 Фармация, утвержденный Министерством образования и науки РФ «27» марта 2018 г. протокол №219.

Требования, определяющие качество учебной литературы	**Оценка выполнения требований в баллах (1-10)**
Общие требования 1. Содержание рабочей программы соответствует ФГОС ВО учебному плану специальности	10
Требования к содержанию 1. Основные дидактические единицы соответствуют ФГОС ВО	10
Требования к качеству информации 6. Приведенные сведения точны, достоверны и обоснованы. 7. Авторами использованы методы стандартизации. 8. Использованы классификации и номенклатуры, принятые в последние годы, международная система единиц СИ и др. 9. Методический уровень представления учебного материала высок, изложение содержания адаптировано к образовательным технологиям. 10. Соблюдены психолого-педагогические требования к трактовке излагаемого материала	 10 10 9 9 10
Требования к стилю изложения 5. Изложение вопросов системно, последовательно, без излишних подробностей. 6. Определения четки, доступны для понимания. 7. Однозначность употребления терминов. 8. Соблюдены нормы современного русского языка	 10 10 10 9
Требования к оформлению 5. Рабочая программа оформлена аккуратно, в едином стиле	10
Итого баллов	117

Заключение:
Рабочая программа может быть использована в учебном процессе.

«___» _____ 20_____ г.

Заведующий кафедрой общей физики,
профессор, д.ф.-м.н.,
М.Х. Балапанов

_____
(подпись эксперта МТ)

ОБЩИЙ ОТДЕЛ