

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БАРНАУЛЬСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Барнаул, 2023

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация (очно-заочная форма обучения) 33.00.00 Фармация

Рассмотрено на заседании
ЦК ГиСЭД
протокол №11 от 07.06.2023 г.
Председатель ЦК:

_____ Н.А. Казаринова

Одобрено на заседании
методического совета
КГБПОУ БМК

протокол №5 от 15.06.2023 г.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Барнаульский базовый медицинский колледж»

Разработчики:

Дорговцева Ольга Николаевна, преподаватель математики и информатики

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	6
3. Условия реализации дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	14

ВВВММС

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11, ЛР 3, ЛР8, ЛР 11	<ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;- определять этапы решения задачи;- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- составить план действия;- определить необходимые ресурсы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- реализовать составленный план;- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<ul style="list-style-type: none">- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;- основы интегрального и дифференциального исчисления;- методы работы в профессиональной и смежных сферах;- структуру плана для решения задач;- приемы структурирования информации;- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Изучение дисциплины способствует формированию общих компетенций, включающих в себя способность:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Изучение дисциплины способствует формированию профессиональных компетенций, соответствующих видам деятельности:

1. Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения.

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

Изучение дисциплины способствует формированию следующих личностных результатов:

- ЛР 3** Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
- ЛР 8** Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
- ЛР 11** Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ *МАТЕМАТИКА*

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
теория	10
практические занятия	20
дифференцированный зачет (из практических занятий)	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план дисциплины

Теория

Семестр	№ занятия п/п	Тема занятия	Количество часов		Форма контроля
			аудиторных	самостоятельной работы	
2	1	Тема 1.1. Введение в учебную дисциплину		4	Подготовка сообщений
	2	Тема 2.1. Дифференциальное исчисление	2	2	Опрос, Выполнение заданий
	3	Тема 2.2. Интегральное исчисление	2		Выполнение заданий
	4	Тема 3.1. Последовательности, пределы и ряды		2	Выполнение заданий
	5	Тема 4.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика		2	Выполнение заданий
	6	Тема 4.2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики		2	Выполнение заданий
	7	Тема 4.3. Математическая статистика и ее роль в фармации и здравоохранении	2		Представление сообщений
	8	Тема 5.1. Численные методы математической подготовки фармацевтов	2	2	Выполнение заданий
	9	Тема 5.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	2		Выполнение заданий
Всего			10	14	

Практика

Семестр	№ п/п	Тема занятия	Количество часов		Форма контроля
			аудиторных	самостоятельной (внеаудиторной) работы	
2	1	Дифференциальное и интегральное исчисления	2		Выполнение заданий

2	Дифференциальное и интегральное исчисления	2		Выполнение заданий
3	Дифференциальное и интегральное исчисления		2	
4	Последовательности, пределы и ряды	2		Выполнение заданий
5	Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика	2		Выполнение заданий
6	Основные понятия теории вероятности и математической статистики	2		Выполнение заданий
7	Основные понятия теории вероятности и математической статистики	2		Выполнение заданий
8	Численные методы математической подготовки фармацевтов	2		Выполнение заданий
9	Численные методы математической подготовки фармацевтов	2		Выполнение заданий
10	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	2		Выполнение заданий
11	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	2		Выполнение заданий
12	Дифференцированный зачет	2		Выполнение зачетной работы
Всего		20+2	2	

2.3 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение в учебную дисциплину		4	
Тема 1.1. Введение в учебную дисциплину	Содержание учебного материала	4	ОК 03, ЛР 8, ЛР 11
	В том числе самостоятельной работы Значение математики в области профессиональной деятельности	4	
Раздел 2. Математический анализ		12	
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций.	2	
	В том числе самостоятельной работы Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций. Изучение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных. Частные функции	2	
Тема 2.2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	8	ПК 1.11, ОК 01
	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению	2	

	площади плоской фигуры, объемов тел. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами		
	В том числе практических занятий	6	
	Практические занятия №1, 2. Дифференциальное и интегральное исчисления	4	
	В том числе самостоятельной работы	2	
	Практическое занятие №3. Дифференциальное и интегральное исчисления		
Раздел 3. Последовательности и ряды		2	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01
Последовательности, пределы и ряды	В том числе самостоятельной работы Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера	2	
Раздел 4. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении		14	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 09
Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика	В том числе самостоятельной работы Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания	2	
	В том числе практических занятий	4	

	Практические занятия № 4, 5. Последовательности, пределы и ряды. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика	4	
Тема 4.2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	В том числе самостоятельной работы Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины. Дисперсия случайной величины	2	
Тема 4.3 Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении	Содержание учебного материала	6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 11, ЛР3, ЛР 8
	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практические занятия № 6, 7. Основные понятия теории вероятности и математической статистики	4	
Раздел 5. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности		14	
Тема 5.1. Численные методы математической подготовки фармацевтов	Содержание учебного материала	8	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 11, ЛР 11
	Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций с применением их свойств. Расчёт массовой доли (процентной концентрации) растворов. Перевод одних единиц измерения в другие	2	

	В том числе самостоятельной работы Временные ряды. Прогнозирование поведения системы.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практические занятия № 8, 9. Численные методы математической подготовки фармацевтов	4	
Тема 5.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 11
	Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Решение дифференциальных уравнений. Решение комбинаторных задач	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практические занятия №10, 11. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	4	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оснащение учебного кабинета:

№	Название оборудования
1.	Мебель и стационарное оборудование
	1. Рабочее место преподавателя – 1
	2. Посадочные места обучающихся – 25
	3. Доска классная
4. Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий	
2.	Технические средства обучения:
	1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением
	2. Проектор
	3. Экран

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Гилярова, М.Г. Математика для медицинских колледжей / М.Г. Гилярова. – 4-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2019. – 442 с. – (Среднее медобразование).

2. Омельченко В.П., Математика: учебник / Омельченко В.П. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 304 с. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-9704-5369-8 - URL: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970453698.html>

3. Луканкин А.Г., Математика: учебник для учащихся учреждений сред. проф. образования / А.Г. Луканкин. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 320 с. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-9704-4657-7 – URL: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446577.html>

Дополнительные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия / Луканкин А.Г. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-9704-4361-3 –URL: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970443613.html>

2. Трухачева Н.В. Медицинская статистика: учеб. пособие / Н.В. Трухачева. – Ростов н/Д.: Феникс, 2019. – 324 с.

3. Баврин И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/470026>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; - приемы структурирования информации; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> -определяет значение математики в профессиональной деятельности; – объясняет математические методы решения прикладных задач; – определяет основы интегрального и дифференциального исчисления; – уровень применения полученных знаний при выполнении практических заданий 	<p>Диагностический контроль в форме практикоориентированных и тестовых заданий, индивидуального и группового опросов.</p> <p>Итоговый контроль – дифференцированный зачет, который проводится на последнем занятии.</p> <p>Дифференцированный зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; 	<ul style="list-style-type: none"> -решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> -оценка результатов выполнения практической работы

<ul style="list-style-type: none">- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- реализовать составленный план;- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
---	--	--

ВВВМС