

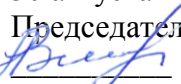
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«АРЗАМАССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02. Математика

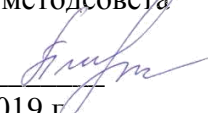
для специальности 33.02.01. «Фармация»

2019г.

Рабочая программа рассмотрена
цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин
30 августа 2019 г.

Председатель цикловой комиссии
 Е.А. Винокуршина
преподаватель высшей
квалификационной категории

Утверждена на заседании методсовета
Зам. директора по УМР

Н.В. Пчелина 
30 августа 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по
специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 33.02.01.
«Фармация».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение Нижегородской области
«Арзамасский медицинский колледж»

Разработчик:

Родькина Е.П., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ
НО АМК

СОДЕРЖАНИЕ

№		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02. Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ НО АМК в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 «Фармация»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при формировании компетенций ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математика входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Перечень формируемых компетенций

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество
ОК 3	решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ПК 1.5.	информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента.
ПК 1.8	оформлять документы первичного учета.
ПК 3.4.	участвовать в формировании ценовой политики.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 93 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часа;
самостоятельной работы обучающегося 31 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
теоретические занятия	28
практические занятия	34
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
- Подготовка рефератов по теме: «Роль и место математики в современном мире», «История развития теории вероятностей»	7
- Подготовка презентации «Правила умножения на 2, 5, 10, 100»	3
- Подготовка презентации «Признаки делимости чисел на 2, 5, 10, 3»	3
- Подготовка презентации «Проценты и пропорции в медицине»	6
- Составление задач по теме «Концентрация растворов», «Массовая доля вещества»	5
- Подготовка презентации «Вычисление площадей и объемов тел»	4
Подготовка презентации «Свойства пределов»	3
Итоговая форма контроля в виде дифференцированного зачета.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН.02. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Алгебра			
Тема 1.1 Действительные числа.	<u>Содержание учебного материала</u> Рациональные и иррациональные числа. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Арифметические действия над действительными числами. Знать: - понятие действительного числа. Уметь: - переходить от одной формы записи к другой; - сравнивать действительные числа; - выполнять действия с действительными числами.	2	1
<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Подготовка реферата по теме «Роль и место в современном мире» Контроль на практическом занятии темы 1.2.		3	1
Тема 1.2 Приемы устного счета	<u>Содержание учебного материала.</u> Знать: - правила делимости. - правила умножения Уметь: - делить на 2 и на 5 - делить на 10 и 100 - делить на 3 - умножать на 5, на 10, 2	2	1
<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> - Подготовка презентации «Правила умножения на 2, 5, 10, 100» Контроль на практическом занятии 1.3 - Подготовка презентации «Признаки делимости чисел на 2, 5, 10, 3» Контроль на практическом занятии 1.5		6	1
Тема 1.3 Приближенные вычисления	<u>Практическое занятие.</u> Решение задач по теме «Приближенные вычисления»	2	1
1.4 Проценты и пропорции	<u>Содержание учебного материала.</u> Проценты. Пропорция. Знать: - определение процента; - определении пропорции; - свойства пропорции. Уметь: - применять знания к решению задач	2	1
Тема 1.5 Применение процентов и пропорций в медицине.	<u>Практическое занятие.</u> Решение задач по теме «Применение процентов и пропорций в медицине»	2	1
<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Подготовка презентации по теме «Проценты и пропорции в медицине» Контроль на практическом занятии темы 1.6		6	1
Тема 1.6 Применение процентов и пропорций в фармации.	<u>Практическое занятие.</u> Решение задач по теме «Применение процентов и пропорций в фармации»	2	1
<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Составление задач по теме «Концентрация растворов», «Массовая доля вещества» Контроль на практическом занятии темы 1.7		5	1
Тема 1.7 Решение систем линейных	<u>Практическое занятие.</u> Решение задач по теме «Уравнение и его решение. Линейные уравнения и их решения. Решение задач по	2	1

уравнений.	теме «Решение систем линейных уравнений.		
Тема 1.8 Квадратные уравнения и их решения.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Квадратные уравнения и их решение»	2	1
Тема 1.9 Системы уравнений второй степени.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Решение систем уравнений второй степени»	2	1
Раздел 2 Основы теории вероятности			
Тема 2.1. Основы математической логики, комбинаторики и теории вероятности	Содержание учебного материала 1. Формулы комбинаторики. 2. Таблицы истинности. 3. Аксиоматическое и классическое определения вероятностей. 4. Виды событий. 5. Равновозможные события, частота события, закон больших чисел. 6. Формулы сложения и умножения вероятностей. 7. Формула Бернулли. Знать: - таблицы истинности; - комбинаторные операции; - определение вероятности; - виды событий; - теоремы сложения и умножения вероятностей. Уметь: - решать простейшие задачи комбинаторики по формулам; - выполнять несложные преобразования выражений, содержащих факториал - пользоваться таблицами истинности; - находить вероятности простейших событий; - решать простейшие задачи с использованием формулы Бернулли	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме «История развития теории вероятности» Контроль на практическом занятии темы 2.2	3	1
Тема 2.2 Применение элементов логики, комбинаторики. Простейшие теоремы о вероятности случайных событий.	Практическое занятие Применять формулы комбинаторики к решению задач. Находить вероятности простейших событий. Решать простейшие задачи с использованием формулы Бернулли.	2	1
Тема 2.3 Случайные величины	Содержание учебного материала 1. Случайные величины и их виды. 2. Закон и плотность распределения случайной величины. 3. Математическое ожидание и дисперсия, среднеквадратичное отклонение случайной величины. Знать: - понятие случайной величины, закон её распределения и плотность; - математическое ожидание и дисперсия; - среднеквадратичное отклонение; - эмпирический и нормальный закон распределения; Уметь: - вычислять математическое ожидание случайной величины;	2	1

	- вычислять дисперсию случайной величины.		
Тема 2.4 Математическое ожидание. Дисперсия.	Практическое занятие Научиться вычислять математическое ожидание и дисперсию.	2	1
Тема 2.5 Простейшие положения математической статистики	Содержание учебного материала 1. Понятие и элементы математической статистики. 2. Вариационный ряд, среднееарифметическое для выборки, выборочная дисперсия, размах варьирования, коэффициент вариации. 3. Полигон и гистограмма. Знать: - понятие математической статистики; - выборочный метод; - графическое изображение выборки. Уметь: - употреблять термины, связанные с понятиями математической статистики; - строить полигон и гистограмму по имеющемуся вариационному ряду; - проводить вычисления по готовым формулам.	2	1
Тема 2.6 Графическое изображение выборки. Полигон и гистограмма.	Практическое занятие Построение полигона и гистограммы данных.	2	1
Тема 2.7 Санитарная (медицинская) статистика.	Содержание учебного материала 1. Понятия и элементов математической статистики 2. Вариационный ряд, среднееарифметическое для выборки, выборочная дисперсия, размах варьирования, коэффициент вариации.	2	1
Тема 2.8 Методы обработки результатов медико – биологических исследований.	Практическое занятие Изучить методы обработки результатов медико – биологических исследований. Статистические методы в медицине.	2	1
Тема 2.9 Простейшие характеристики законов распределения. Применение статистических методов в медицине.	Практические занятия Простейшие характеристики законов распределения. Применение статистических методов в медицине. Вычисление математического ожидания и дисперсии, среднеквадратичного отклонения случайной величины. Расчет медико-демографических показателей.	2	1
Раздел 3. Математический анализ			
Тема 3.1 Функции и их свойства	Содержание материала. Определение функции. Способы функции. Свойства функции. Знать: - определение функции; - способы задания функции; - свойства функции Уметь: - строить графики функций; - перечислять свойства функции	2	1
Тема 3.2 Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции.	Практическое занятие Изучить чётность и нечётность функции. Промежутки возрастания функции. Промежутки убывания функций.	2	1

<p>Тема 3.3 Пределы функций. Свойства пределов.</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u> Определение предела функции. Свойства пределов. Непрерывность функции. Знать: - определение предела; - свойства пределов; - определение непрерывности Уметь: - находить пределы</p>	2	1
	<p><u>Самостоятельная работа студентов</u> Подготовка презентации «Свойства пределов» Контроль на практическом занятии 3.4</p>	3	1
<p>Тема 3.4 Вычисление пределов.</p>	<p><u>Практическое занятие</u> Применение свойств вычисления пределов при решении примеров.</p>	2	1
<p>Тема 3.5 Непрерывность функции.</p>	<p><u>Содержание учебного материала.</u> Исследование функции. Приемы вычисления пределов. Знать: - алгоритм исследования функции; - приемы вычисления пределов Уметь: - исследовать функцию; - строить графики элементарных функций; - вычислять пределы</p>	2	1
<p>Тема 3.6 Производная и дифференциал функции.</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u> Определение производной. Правила вычисления производной. Определение дифференциала. Правила дифференцирования. Механический и геометрический смысл производной, дифференциала. Знать: - определение производной; - правила нахождения производной; - определение дифференциала; - правила дифференцирования; - механический и геометрический смысл дифференциала, производной Уметь; - находить производную функции; - находить дифференциал функции; - находить приближенное значение функции</p>	2	1
<p>Тема 3.7 Вычисление производных и дифференциалов функции.</p>	<p><u>Практическое занятие.</u> Решение задач по теме Вычисление производных и дифференциалов функции.</p>	2	1
<p>Тема 3.8 Исследование функции с помощью производной.</p>	<p><u>Содержание материала.</u> Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Знать: - правило нахождения возрастания и убывания функции; - правило нахождения экстремума функции; - правило нахождения наибольшего и наименьшего значения функции; - алгоритм исследования функции Уметь: - исследовать функцию с помощью производной; - строить графики функции</p>	2	1
<p>Тема 3.9 Неопределённый и определённый интеграл.</p>	<p><u>Содержание материала</u> Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Неопределённый и определённый интеграл. Основные методы интегрирования. Знать: - определение первообразной; - формулу Ньютона-Лейбница; - основные методы интегрирования</p>	2	1

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить неопределенный интеграл; - находить определенный интеграл; - находить площади плоских фигур, объемов тел. 		
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Презентация «Вычисление площадей и объемов тел». Контроль на практическом занятии темы 3.12</p>	4	1
<p>Тема 3.10 Формула Ньютона – Лейбница.</p>	<p><u>Практическое занятие</u> Вычисление определённых интегралов с помощью формулы Ньютона – Лейбница.</p>	2	1
<p>Тема 3.11 Интегральное исчисление функций.</p>	<p><u>Содержание материала</u> Таблица формул для вычисления интегралов Формула Ньютона - Лейбница. Знать: - основные методы интегрирования - таблицу основных интегралов Уметь - находить интегралы простых функций - находить интегралы суммы и разницы функций</p>	2	1
<p>Тема 3.12 Вычисление площади плоских фигур и объёмов тел.</p>	<p><u>Практическое занятие</u> Построение графиков функций при помощи производных и вычисление площадей плоских тел при помощи формулы Ньютона – Лейбница. Вычисление объёмов тел.</p>	2	1
<p>Дифференцированный зачет</p>	<p>Выполнение заданий дифференцированного зачета.</p>	2	1
Всего:		93	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гилярова М. Г.Г 47Математика для медицинских колледжей. —Изд.2-е, дополн. и перераб. —Ростов н/Д: Феникс, 2017. —442, [1] с.—(Медицина).
2. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2018.
3. Колесов В.В. Математика для медицинских колледжей: задачи с решениями 2017 г. — 315 стр.

Дополнительные источники:

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей. – Ростов н/Д: Феникс, 2011.
2. Киселева Л.В. Пособие по математике для студентов медицинских училищ и колледжей. – М.: ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2005.
3. Лаппо Л.Д. Математика. Экспресс-курс подготовки к ЕГЭ: учебное пособие. – М.: Экзамен, 2009.
4. Дорофеев Г.В., Муравин Г.К., Седова Е.А. Сборник заданий для подготовки письменного экзамена по математике за курс средней школы. – М.: Дрофа, 2007.
5. Ершова А.П., Голобородько В.В., Крижановский А.Ф. Тетрадь-конспект по алгебре и началам анализа для 11 класса. – М.: Илекса, 2008.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Итоговая форма контроля в виде дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь</p> <ul style="list-style-type: none">- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</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;- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;- основы интегрального и дифференциального исчисления	<p>Методы контроля знаний:</p> <ul style="list-style-type: none">- устный;- решение задач;- поурочный балл (оценивается деятельность студентов на всех этапах занятия и выводится итоговая оценка); <p>Формы контроля знаний:</p> <ul style="list-style-type: none">- индивидуальный- групповой- комбинированный- фронтальный