

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
ГБПОУ «СМГК»
от 28.05.2020 № № 144/01-05од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 МАТЕМАТИКА

**Математического и общего естественно - научного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
33.02.01 Фармация
базовый уровень подготовки**

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНА
на заседании методического
объединения преподавателей ОП
33.02.01 Фармация
Руководитель ОП

_____ Л.И.Егорова
Протокол № 9 от 28.05.2020

Составлена в соответствии с
Федеральным государственным

образовательным стандартом
среднего профессионального
образования по специальности
33.02.01 Фармация

Заместитель директора по учебной
работе

_____ Н.А.Куликова

Составитель:

Шарафутдинова
Н.Ш.

преподаватель ГБПОУ «СМГК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Студеникин Ю.Е.

преподаватель ГБПОУ
«СМГК»

Содержательная экспертиза:

Петрова М.С. -

преподаватель ГБПОУ
«СМГК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Безрукова Л.В.-

преподаватель ГБПОУ
«СМГК»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. № 501

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5.	ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее – программа УД) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация, разработанной в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Самарской области «Сызранский медико-гуманитарный колледж».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ЕН.01 Математика относится к математическому и общему естественно - научному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Обязательная часть

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;

Вариативная часть – не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку учащихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация **базовой подготовки** и овладению профессиональными компетенциями (далее – ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.8	Оформлять документы первичного учета;
ПК 3.4	Участвовать в формировании ценовой политики

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы общие компетенции (далее - ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать 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.
ОК4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 66 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 44 часов;
- самостоятельной работы студента 22 часа

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
теоретические занятия	22
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	22
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	22
в том числе:	
выполнение домашних работ по всем темам дисциплины	12
выполнение мультимедийной презентации	1
написание реферата	2
решение разноуровневых задач	2
изготовление наглядных пособий	2
составление кроссворда	1
составление текстовых и обратных задач	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Тема 1 Роль и место математики в современном мире	Содержание учебного материала: История развития математики. Основные этапы становления. Роль и место математики в современном мире.	2	1
	Лабораторные работы:	не предусмотрено	-
	Практические занятия:	не предусмотрено	-
	Контрольные работы:	не предусмотрено	-
	Самостоятельная работа: Написание реферата. Выполнение мультимедийной презентации.	2	3
Тема 2 Предел функции и его свойства.	Содержание учебного материала: Понятие функции. Предел функции в точке. Основные свойства предела. Предел функции на бесконечности. Предел числовой последовательности. Теоремы о пределах.	2	1
	Лабораторные работы:	не предусмотрено	-
	Практические занятия: Решение примеров на нахождение пределов функции с использованием основных свойств предела и теорем о пределах. Вычисление пределов функции с помощью раскрытия неопределенностей. Вычисление пределов с помощью формул первого и второго замечательных пределов.	2	2

	Контрольные работы:	не предусмотрено	-
	Самостоятельная работа: Вычисление пределов функции с помощью раскрытия неопределенностей. Вычисление пределов с помощью формул первого и второго замечательных пределов.	2	3
Тема 3 Производная функции и ее свойства.	Содержание учебного материала: Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Производные высших порядков.	2	1
	Лабораторные работы:	не предусмотрено	-
	Практические занятия: Решение примеров на нахождение производной и дифференциала функций с использованием основных правил. Нахождение производных основных элементарных функций, сложной и обратной функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой.	4	2
	Контрольные работы:	не предусмотрено	-
	Самостоятельная работа: Нахождение производные основных элементарных функций, сложной и обратной функций. Вычисление производной от произведения и частного двух функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	3
Тема 4 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала: Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла. Вычисление неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования и методом подстановки. Вычисление неопределенного интеграла методом интегрирования по частям. Физические и геометрические приложения неопределенного интеграла.	2	1

	Лабораторные работы:	не предусмотрено	-
	Практические занятия: Решение примеров на нахождение неопределенных интегралов. Вычисление неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования и методом подстановки. Вычисление неопределенного интеграла методом интегрирования по частям.	2	2
	Контрольные работы:	не предусмотрено	-
	Самостоятельная работа: Вычисление неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования и методом подстановки. Вычисление неопределенного интеграла методом интегрирования по частям. Интегрирование тригонометрических функций.	2	3

Тема 5 Определенный интеграл	Содержание учебного материала: Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	1
	Лабораторные работы:	не предусмотрено	-
	Практические занятия: Вычисление определенных интегралов с использованием формулы Ньютона-Лейбница. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Решение простейших прикладных задач.	4	2
	Контрольные работы:	не предусмотрено	-
	Самостоятельная работа: Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница. Вычисления площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью определенного интеграла. Решение простейших прикладных задач.	2	3
Тема 6 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала: Дифференциальные уравнения 1 порядка с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Уравнение Бернулли. Линейные дифференциальные уравнения. Геометрическая интерпретация дифференциальных уравнений. Методы решения дифференциальных уравнений.	2	1
	Лабораторные работы:	не предусмотрено	-
	Практические занятия: Решение дифференциальных уравнений	2	2

	Геометрическая интерпретация дифференциальных уравнений.		
	Контрольные работы:	не предусмотрено	-
	Самостоятельная работа: Решение дифференциальных уравнений Решение простейших прикладных задач.	2	3
Тема 7	Содержание учебного материала:	2	1
Элементы комбинаторики	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		
	Лабораторные работы:	не предусмотрено	-
	Практические занятия: Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	2	2
	Контрольные работы:	не предусмотрено	-
	Самостоятельная работа: Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Изготовление наглядных пособий.	2	3
Тема 8	Содержание учебного материала:		
Элементы теории вероятностей	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	1

	Лабораторные работы:	не предусмотрено	-
	Практические занятия: Решение задач на нахождение вероятности события. Решение задач с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.	2	2
	Контрольные работы:	не предусмотрено	-
	Самостоятельная работа: Составление кроссворда. Составление текстовых и обратных задач.	2	3
Тема 9 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала: Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	4	1
	Лабораторные работы:	не предусмотрено	-
	Практические занятия: Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	2
	Контрольные работы:	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа: Создание диаграмм, графиков, генеральной совокупности, выборки, среднего арифметического, медиан. Решение разноуровневых задач.	2	3
Тема 10	Содержание учебного материала:	2	1

Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала	Санитарная (медицинская) статистика – отрасль статистической науки. Задачи и разделы санитарной статистики. Статистическая совокупность, ее элементы, признаки. Методы обработки результатов медико-биологических исследований. Понятия о медико-демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения. Статистика населения. Всероссийская перепись населения и работа с ее показателями.		
	Лабораторные работы:	не предусмотрено	-
	Практические занятия: Построение графиков выборки, полигона, гистограмм. Проведение обработки результатов медико-биологических исследований. Исследование медико-демографических показателей, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности.	2	2
	Контрольные работы:	не предусмотрено	-
	Самостоятельная работа: Решение разноуровневых задач. Составление текстовых и обратных задач. Изготовление наглядных пособий. Написание реферата	4	3
	Всего	66	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по математике.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству студентов,

рабочее место преподавателя,

дидактическое обеспечение дисциплины:

сборник практических работ

сборник заданий для самостоятельной работы студентов

таблицы, чертежные инструменты.

Технические средства обучения:

Интерактивная доска, компьютер, диапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Колесов В.В. Математика для медицинских колледжей: учебное пособие. – Ростов н/Д: «Феникс», 2015.
2. Филимонова Е.В. Математика: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. / Е.В. Филимонова. – 2-е изд., доп. и перераб. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2010.
3. Михеев В.С., Стяжкина О.В., Шведова О.М. Математика: Учебное пособие для среднего профессионального образования. / В.С.Михеев. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2010.
4. Алимов Ш. А., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. Алгебра и начала анализа. М. «Просвещение», 2010 г.
5. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей. Ростов. «Феникс», 2011
6. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ А.Г. Мордкович. – 13-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2012. – 400с.
7. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ А.Г. Мордкович. – 13-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2012. – 271с.
8. Глазков Ю.А., Варшавский И. К., Гаишвили М. Я.. Тесты по алгебре и началам анализа. М. «Экзамен», 2010г.
9. Ершова А.И., Голобородько В.В. Алгебра и начала анализа. Самостоятельные и контрольные работы. М. «Илекса», 2010г.
10. Ивлев Б.М., Саакян С.М., Шварцбурд С.И. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы. М. «Просвещение», 2010 г.
11. Башмаков М. И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2010г.
12. Башмаков М. И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. – М., 2010г.

Дополнительные источники:

1. Гнеденко Б.В., Белоусов В.Д. и др. Энциклопедический словарь юного математика. М. «Просвещение», 2010 г
2. Перельман Я.И. Занимательная геометрия. Екатеринбург «Тезис», 2010 г.
3. Парнасский И.В. Задачи повышенной трудности. М. «Российское педагогическое агентство», 2010 г.
4. Лаппо Л.Д., Попов М.А. Математика (100 баллов). М., «Экзамен», 2013 г.
5. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика. – Форум, 2011. – 240 с.
6. Омельченко В.П., Демидов А.А. Математика: компьютерные технологии в медицине. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2010

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://www.ict.edu.ru/> – Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
 2. <http://school-collection.edu.ru/> – Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов
 3. <http://fcior.edu.ru/> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
 4. <http://window.edu.ru/window> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- Электронная библиотека
5. www.newlibrary.ru - новая электронная библиотека;
 6. www.edu.ru – федеральный портал российского образования;
 7. www.mathnet.ru – общероссийский математический портал;
 8. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека;
 9. www.matburo.ru – матбюро: решения задач по высшей математике;
 10. www.nehudlit.ru - электронная библиотека учебных материалов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности (тестирование)
Знания:	
- Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	- оценка правильности и точности знания основных математических понятий;
- Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	- оценка результатов индивидуального контроля в форме :составления конспектов; таблиц.
- Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	- оценка устных ответов на практических занятиях;
- Основы интегрального и дифференциального исчисления. образовательной программы;	- оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;
- Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	- оценка результатов работы на практических занятиях
- Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	- оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчетов
Основы интегрального и дифференциального исчисления.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Устный опрос, экзамен Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при проведении проверочных работ, выполнение заданий по учебной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, выполнение работ по учебной практике
ОК 5 – Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, выполнение самостоятельных работ и заданий по учебной практике

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию