

ШЕНТАЛИНСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

Шенталинского филиала

ГБПОУ ТМедК

А.И. Горбатов

2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

*математического и общего естественнонаучного цикла
основной профессиональной образовательной программы
по специальности*

31.02.01 Лечебное дело

Шентала, 2021 г.

ОДОБРЕНА

Цикловой методической комиссией

«Общих гуманитарных, социально-экономических,
естественнонаучных и математических дисциплин»

Председатель  М.Б. Мутыгуллина

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Составитель: Чернова Зоя Константиновна, преподаватель Шенталинского филиала ГБПОУ ТМедК.

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Богданова А.Д., методист Шенталинского филиала ГБПОУ ТМедК

Содержательная экспертиза: Богданова А.Д., методист Шенталинского филиала ГБПОУ ТМедК

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.01 Лечебное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 N 514

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.01 Лечебное дело в соответствии с требованиями ФГОС СПО

СОДЕРЖАНИЕ

№п/п	Название разделов	Стр.
1.	Пояснительная записка	4
2.	Тематический план	6
3.	Содержание учебной дисциплины	9
4.	Характеристика основных видов учебной деятельности	20
5.	Учебно- методическое и материально- техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Математика»	22
6.	Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	23
7.	Приложение 1	25
8.	Приложение 2	26

Пояснительная записка

Настоящая программа учебной дисциплины «Математика» ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования на повышенном уровне в пределах основной образовательной программы среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы учебной дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе общего образования — программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- 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 эффективность и качество
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 12. Организовать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности
- ПК 1.2. Проводить диагностические исследования
- ПК 1.3. Проводить диагностику острых и хронических заболеваний
- ПК 1.4. Проводить диагностику беременности
- ПК 1.5. Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребенка
- ПК 1.7. Оформлять медицинскую документацию
- ПК 2.1. Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп
- ПК 2.2. Определять тактику ведения пациента
- ПК 2.3. Выполнять лечебные вмешательства
- ПК 2.4. Проводить контроль эффективности лечения
- ПК 2.5. Осуществлять контроль состояния пациента
- ПК 3.1. Проводить диагностику неотложных состояний
- ПК 3.2. Определять тактику ведения пациента
- ПК 3.3. Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе
- ПК 3.4. Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий
- ПК 3.5. Осуществлять контроль состояния пациента
- ПК 4.1. Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в ее проведении
- ПК 4.2. Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке
- ПК 4.3. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения
- ПК 4.4. Проводить диагностику групп здоровья
- ПК 4.5. Проводить иммунопрофилактику
- ПК 6.1. Рационально организовывать деятельность персонала с соблюдением психологических и этических аспектов работы в команде.

- ПК 6.2 Планировать свою деятельность на фельдшерско-акушерском пункте, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах общей врачебной (семейной) практики и анализировать ее эффективность
- Организовывать и контролировать выполнение требований противопожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах, офисе общей врачебной (семейной) практики.

Технология формирования ОК (Приложение № 2).

На дисциплину «Математика» по специальностям среднего профессионального образования естественнонаучного профиля отводится 108 часов, в том числе 72 часа аудиторной нагрузки в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах ОПОП среднего профессионального образования. Внеаудиторная самостоятельная работа студента – 36 часов. Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования повышенного уровня.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение дисциплины «Математика» при овладении студентами специальностями естественнонаучного профиля.

Программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, включающая: решение задач и упражнений; подготовку сообщений, рефератов и презентаций в Power Point; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; конспектирование текста; доказательство теорем и свойств математических понятий; работу с учебной и дополнительной литературой, построение макетов геометрических фигур.

Контроль качества освоения дисциплины «Математика» проводится в процессе текущего контроля и итоговой аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты текущего контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится в форме **дифференцированного зачета**.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела	Количество часов				
	Максимальная учебная нагрузка	Самостоятельная учебная нагрузка	Обязательная аудиторная учебная нагрузка		
			Всего	Теоретические занятия	Лаб. и практ. занятия
1 семестр					
Раздел 1. Роль математики в современной науке и медицине.	42	14	28	14	14
1.1.1. Тема 1. Понятие функции. Способы задания, свойства функции.	3	1	2	2	-
1.1.2. Тема 2. Предел функции и последовательности.	3	1	2	2	-
1.1.3 Тема 3 Вычисление пределов последовательностей и функций	3	1	2	-	2
1.1.4 Тема 4 Выполнение заданий на исследование элементарных функций, построение графиков.	3	1	2	-	2
1.2.5 Тема 5 Производная функции в точке. Правила дифференцирования	3	1	2	2	-
1.2.6 Тема 6 Исследование функции с помощью производной	3	1	2	2	-
1.2.7 Тема 7 Дифференциал функции	3	1	2	-	2
1.2.8 Тема 8 Вычисление производных, нахождение дифференциала	3	1	2	-	2
1.2.9 Тема 9 Исследование функции с помощью производной. (экстремумы)	3	1	2	-	2
1.3.10 Тема 10 Первообразная функции и неопределенный интеграл. Определенный интеграл.	3	1	2	2	-
1.3.11 Тема 11 Понятие дифференциального уравнения, методы решения.	3	1	2	2	-
1.3.12 Тема 12. Выполнение расчётных заданий на вычисление неопределенного интеграла.	3	1	2	-	2
1.3.13 Тема 13. Решение задач на вычисление определенного интеграла, площадей плоских фигур и объёмов тел.	3	1	2	-	2
1.3.14 Тема 14. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений.	3	1	2	-	2
Раздел 2. Основные понятия дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики.	36	12	24	12	12
2.1.15 Тема 15 Множества и графы.	3	1	2	2	-
2.1.16 Тема 16 Основные понятия комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения	3	1	2	2	-
2.1.17. Тема 17 Построение графов. Решение задач.	3	1	2	-	2
2.1.18 Тема 18 Решение задач по комбинаторике.	3	1	2	-	2
2.2.19 Тема 19 . Определение вероятности события. Формула полной вероятности.	3	1	2	2	-

2.2.20 Тема 20 Вычисление вероятности события.	3	1	2	-	2
2.2.21 Тема 21 Случайные величины. Нормальный закон распределения.	3	1	2	-	2
2.2.22 Тема 22 Основные задачи и понятия математической статистики	3	1	2	2	-
2.3.23 Тема 23. Изучение санитарной (медицинской) статистики, как отрасли статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.	3	1	2	2	-
2.3.24 Тема 24 Медико-демографические показатели. Коэффициенты рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.	3	1	2	2	-
2.4.25 Тема 25 Выполнение расчетных заданий на вычисление общих коэффициентов и демографических показателей. Построение полигонов частот и гистограмм	3	1	2	-	2
2.4.26 Тема 26 Применение статистических показателей для оценки деятельности поликлиники и стационара	3	1	2	-	2
Раздел 3. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала	30	10	20	16	4
3.1.27 Тема 27 Определение процента. Решение задач на проценты.	3	1	2	2	-
3.1.28 Тема 28 Расчет процентной концентрации раствора.	3	1	2	2	-
3.2.29 Тема 29 Пропорции, свойства пропорций.	3	1	2	2	-
3.3.30 Тема 30 Дроби обыкновенные и десятичные. Операции с дробями.	3	1	2	2	-
2.2.31 Тема 31 Основные законы арифметических действий. Правила округления.	3	1	2	2	-
2.2.32 Тема 32 Использование пропорций при решении медицинских задач.	3	1	2	2	-
3.2.33 Тема 33 Математические расчеты в педиатрии. Расчет прибавки роста и массы детей. Расчет питания.	3	1	2	-	2
3.2.34 Тема 34 Жизненная емкость легких. Показатели сердечной деятельности. Определение жизненной емкости легких. Вычисление показателей сердечной деятельности	3	1	2	-	2
3.2.35 Тема 35 Решение профессионально-направленных задач	3	1	2	2	-
3.2.36 Тема 36 Итоговое занятие	3	1	2	2	-
Итого за 2 семестр	108	10	42	72	30
Всего	108	10	42	72	30

2.2. Содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Роль математики в современной науке и медицине.	42	2
Тема 1. Понятие функции. Способы задания, свойства функции.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие функции. Способы задания, свойства функции.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений Подготовить сообщение «Роль и место математики в современном мире».	1	
Тема 2. Предел функции и последовательности.	Содержание учебного материала	2	2
	Предел функции и последовательности.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение упражнений	1	
Тема 3 Вычисление пределов последовательностей и функций	Содержание учебного материала	-	
	Вычисление пределов последовательностей и функций		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение практического задания №1	1	
Тема 4. Выполнение заданий на исследование	Содержание учебного материала		2
	Исследование элементарных функций, построение графиков.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	

элементарных функций, построение графиков.	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение практического задания №2	1	
Тема 5. Производная функции в точке. Правила дифференцирования. Исследование функции с помощью производной	Содержание учебного материала	2	
	Производная функции в точке. Правила дифференцирования.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений	1	
Тема 6. Исследование функции с помощью производной.	Содержание учебного материала	2	
	Исследование функции с помощью производной.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений	1	
Тема 7. Дифференциал функции.	Содержание учебного материала	2	
	Нахождение дифференциала		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений	1	
Тема 8. Вычисление производных, нахождение дифференциала.	Содержание учебного материала	-	1,2
	Вычисление производных, нахождение дифференциала.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение практического задания №3	1	
Тема 9. Исследование функции с помощью производной. (экстремумы)	Содержание учебного материала	-	
	Исследование функции с помощью производной. (экстремумы)		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение практического задания № 4		
Тема 10. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Определенный интеграл.	Содержание учебного материала	2	
	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Определенный интеграл.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений; Подготовить презентацию на тему «Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике».	1	
Тема 11. Приложения определенного интеграла: вычисление площадей и объемов.	Содержание учебного материала	2	
	Приложения определенного интеграла: вычисление площадей и объемов.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений; Подготовка сообщений на тему «Применение определенного интеграла к вычислению математических и физических величин».	1	
Тема 12. Понятие дифференциального	Содержание учебного материала	-	
	Понятие дифференциального уравнения, методы решения.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	

уравнения, методы решения.	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Практическая работа № 5 Выполнение расчетной работы «Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью интегралов».	1	
Тема 13 Решение задач на вычисление определенного интеграла, площадей плоских фигур и объемов тел.	Содержание учебного материала	-	
	Решение задач на вычисление определенного интеграла, площадей плоских фигур и объемов тел.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Практическая работа № 6	1	
Тема 14. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений..	Содержание учебного материала	-	1,2
	Решение обыкновенных дифференциальных уравнений..		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Практическая работа № 7 Подготовка сообщений на тему « Применение определенного интеграла к вычислению математических и физических величин».	1	
Раздел 2.	Основные понятия дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики.	36	
Тема 15 Множества и графы.	Содержание учебного материала	2	
	Множества и графы.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	

	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений; Подготовить сообщения по теме «Виды графов и операции над ними»	1	
Тема 16 Основные понятия комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения	Содержание учебного материала	2	2
	Основные понятия комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений; Подготовить презентацию по теме: «Элементы и множества».	1	
Тема 17 Построение графов. Решение задач.	Содержание учебного материала	-	2
	Решение задач на вычисление определенного интеграла, площадей плоских фигур и объемов тел.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Практическая работа № 8	1	
Тема 18 Решение задач по комбинаторике.	Содержание учебного материала		1,2
	Решение задач по комбинаторике.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Практическая работа № 9 Составление и решение комбинаторных задач.	1	
Тема 19 Определение	Содержание учебного материала	2	2
	Определение вероятности события. Формула полной вероятности		

вероятности события. Формула полной вероятности	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений; Подготовить презентацию по теме: «Элементы и множества».	1	
Тема 20 Вычисление вероятности события.	Содержание учебного материала		
	Вычисление вероятности события.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Практическая работа № 10 Составление и решение комбинаторных задач.	1	
Тема 21 Случайные величины. Нормальный закон распределения.	Содержание учебного материала	-	2
	Случайные величины. Нормальный закон распределения		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Практическая работа № 11.	1	
Тема 22 Основные задачи и понятия математической статистики	Содержание учебного материала	2	
	Основные задачи и понятия математической статистики		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений;	1	

	Подготовить презентацию по теме: «Математическая статистика».		
Тема 23 Изучение санитарной (медицинской) статистики, как отрасли статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.	Содержание учебного материала	2	
	Изучение санитарной (медицинской) статистики, как отрасли статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений; Подготовить презентацию по теме: «Медицинская статистика».	1	
Тема 24 Медико-демографические показатели. Коэффициенты рождаемости, смертности. Естественный прирост населения	Содержание учебного материала	2	2
	Медико-демографические показатели. Коэффициенты рождаемости, смертности. Естественный прирост населения		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Практическая работа № 12 Выполнение индивидуального проектного задания для решения практических задач медицинской статистики.	1	
Тема 25 Выполнение расчетных заданий на вычисление общих коэффициентов и демографических показателей. Построение полигонов частот и гистограмм	Содержание учебного материала	2	2
	Выполнение расчетных заданий на вычисление общих коэффициентов и демографических показателей. Построение полигонов частот и гистограмм		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Практическая работа № 13 Подготовка рефератов «Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении».	1	

Тема 26 Применение статистических показателей для оценки деятельности поликлиники и стационара.	Содержание учебного материала	22	2
	Применение статистических показателей для оценки деятельности поликлиники и стационара.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Практическая работа № 14	1	
Раздел 3. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала		30	
Тема 27 Определение процента. Решение задач на проценты.	Содержание учебного материала	2	2
	Определение процента. Решение задач на проценты.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений; Подготовить презентацию по теме: «Проценты». Выполнение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	1	
Тема 28 Расчет процентной концентрации раствора.	Содержание учебного материала	2	2
	Расчет процентной концентрации раствора.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений; Подготовить сообщение на тему: «Как рассчитывают концентрацию растворов»	1	
Тема 29 Пропорция, свойства	Содержание учебного материала	2	
	Пропорция, свойства пропорций.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	

пропорций.	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений; Подготовить сообщение и презентацию на тему: «Пропорции»	1	
Тема 30 Дроби обыкновенные и десятичные. Операции с дробями.	Содержание учебного материала	2	
	Дроби обыкновенные и десятичные. Операции с дробями.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений; Подготовить сообщение и презентацию на тему: «Дроби»	1	
Тема 31 Основные законы арифметических действий. Правила округления.	Содержание учебного материала	2	
	Основные законы арифметических действий. Правила округления.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений; Подготовить сообщение и презентацию на тему: «Основные законы арифметических действий»	1	
Тема 32 Использование пропорций при решении медицинских задач.	Содержание учебного материала	2	
	Использование пропорций при решении медицинских задач.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений; Конспект. Выполнение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	1	

	Подготовить сообщение и презентацию на тему: «Использование пропорций при решении медицинских задач.»		
Тема 33 Математические расчеты в педиатрии. Расчет прибавки роста и массы детей. Расчет питания.	Содержание учебного материала	22	
	Математические расчеты в педиатрии. Расчет прибавки роста и массы детей. Расчет питания.		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Практическая работа № 15	1	
Тема 34 Жизненная емкость легких. Показатели сердечной деятельности. Определение жизненной емкости легких. Вычисление показателей сердечной деятельности	Содержание учебного материала	2	2
	Жизненная емкость легких. Показатели сердечной деятельности. Определение жизненной емкости легких. Вычисление показателей сердечной деятельности		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 35 Решение профессионально-направленных задач	Содержание учебного материала	2	
	Решение профессионально-направленных задач		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект. Выполнение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	1	
Тема 36 Итоговое занятие	Содержание учебного материала	2	2
	Итоговое занятие		
	Демонстрации	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	

	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение тестового задания	1	
Всего:		108	

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)

Характеристика основных видов учебной деятельности

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО
НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	
Последовательности	Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. Ознакомление с понятием предела последовательности. Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии
Производная и ее применение	Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной. Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их. Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Установление связи свойств функции и производной по их графикам. Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума
Первообразная и интеграл	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона— Лейбница. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей
ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ	
Основные понятия комбинаторики	Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения. Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их

	вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики
Элементы теории вероятностей	Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий
Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками. Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Математика»

Освоение программы учебной дисциплины «Математика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся. В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по литературе, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по дисциплине «Математика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой и другой литературой по словесности, вопросам литературоведения.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы.

Основные источники:

Для студентов

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 клас-сы. — М., 2014.
1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ [А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Т.А.Корешкова, Т.Г.Мишустина, П.В.Семёнов, Е.Е.Тульчинская]; под.ред. А.Г. Мордковича. – 10-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2009. – 239с.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф.,Кадомцев С.Б.и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
3. Математика: Учебник / А.А. Дадаян. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. - 512 с.
4. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей. – Ростов н/Д : Феникс, 2011.- 410, [1] с. – (Медицина).
5. 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. 10-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2009. – 399с.

Для преподавателей:

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа, учебник 10-11 класс, М, 2019
2. Дружинина И. В. Математика для студентов медицинских колледжей : учебное пособие / И. В. Дружинина. — 2-еизд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. : ил. —(Учебники для вузов. Специальная литература). — Текст : непосредственный.ISBN 978-5-8114-4690-2

Дополнительные источники:

1. Филимонова Е.В. Математика для средних специальных учебных заведений: учебное пособие. - Ростов н /Д :Феникс, 2008
2. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для средних учебных заведений – 7-е издание, М.: Высшая школа, 2004
3. Кочетков Е. С. Смергинская С. О., Соколов В. В. Теория вероятностей и математическая статистика – М.: Форум, 2011.
4. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие – 12-е изд., - М.: Издательство Юраст, 2010

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.studentlibrary.ru> ЭБС Консультант студента. Медицина Здравоохранения СПО.
2. <http://www.exponenta.ru/> - Образовательный математический сайт "Exponenta.ru", задачи с решениями, справочник по математике, консультации.
3. <http://mathem.h1.ru/> - Математика On- Line, формулы по математике, геометрии, высшей математике и т.д.
4. <http://www.exponenta.ru/educat/free/free.asp> - Бесплатный математический Софт. Основные математические пакеты: Mathcad, Matlab, Maple, Mathematica, Macsyma, PDease2D. Справочники, демо-версии, книги.
5. <http://zadachi.mccme.ru:8103/> - Информационно-поисковая система "Задачи". работ.
6. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
7. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)

Нормативные и методические документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”»».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоенные умения: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	оценка результатов индивидуального собеседования; оценка результатов решения задач; оценка результатов выполнения письменных контрольных работ; оценка результатов выполнения тестовых заданий
Усвоенные знания: - значение математики в области 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	оценка результатов выполнения письменных контрольных работ; экспертная оценка работы на практическом занятии экспертная оценка на зачетном занятии
Самостоятельная работа студента	1. Решение упражнений. 2. Подготовка сообщений, эссе, рефератов и презентаций в Power Point. 3. Составление таблиц для систематизации учебного материала. 4. Ответы на контрольные вопросы. 5. Конспектирование текста. 6. Доказательство теорем и свойств математических понятий. 7. Построение макетов геометрических фигур. 8. Составление вопросника и теста по математическим терминам и определениям.

Приложение 2
обязательное
ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технология формирования ОК на учебных занятиях
ОК.2, ОК.3	Комбинированный урок
ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8	Урок - деловая игра «Жильё для медицинской сестры» в рамках темы «Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)» (урок - моделирование ситуаций, связанных с выработкой и принятием решений при строительстве дома)
ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8	Урок – конференция «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях»
ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8	Урок – семинар «Логарифм числа. Правила действий с логарифмами»
ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8	Урок защиты индивидуальных информационных проектов, предполагающих поиск, отбор, систематизацию и презентацию информации об учёном – математике (итоговое занятие в конце первого семестра)
ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8	Урок взаимообучения «Тригонометрические функции, их свойства и графики. Гармонические колебания»

