

Министерство образования и науки Республики Ингушетия
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная
организация "Национальный медицинский колледж им. Г.А. Гагиева"



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
работе:

 / И.М.-Ш. Баркин

Приказ П/18 от 14.07.2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД. 10 Математика

общеобразовательного цикла
основной профессиональной образовательной программы
31.02.01 Лечебное дело

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: фельдшер

г. Сунжа, 2025

Содержание

1	Пояснительная записка	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	11
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	28
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	30
5	Распределение учебных часов по формам занятий	35
6	Приложения	39

1. Пояснительная записка

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена АНПОО "НМК им. Г.А. Гагиева" по специальности СПО 31.02.01 Лечебное дело с одновременным получением среднего общего образования.

Программа учебной дисциплины Математика разработана на основе: примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины Математика; учебного плана по специальности 31.02.01 Лечебное дело; рабочей программы воспитания.

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по учебной дисциплине разработано на основе:

1. синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

2. интеграции и преемственности содержания учебной дисциплины и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре Основной образовательной программы

Учебная дисциплина Математика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 31.02.01 Лечебное дело на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. по специальности 31.02.01 Лечебное дело отводится 215 часов в соответствии с учебным планом.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемый на изучение разделов и тем.

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

Реализация программы учебной дисциплины Математика в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

– освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПРБ), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (ОК, ПК).

Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 01	сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением
ЛР 02	сформировать российскую гражданскую идентичность, уважение к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики
ЛР 03	сформировать осознание духовных ценностей российского народа, нравственное сознание, этическое поведение, связанное с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего
ЛР 04	сформировать эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства
ЛР 05	сформировать умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью
ЛР 06	сформировать готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности
ЛР 07	сформировать экологическую культуру, понимание влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентацию на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды
ЛР 08	сформировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	овладеть универсальными учебными познавательными действиями , самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне, определять цели деятельности, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
МР 02	овладеть универсальными коммуникативными действиями: воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, развернуто и логично излагать свою точку зрения с помощью языковых средств, проявлять инициативу, творчество и воображение
МР 03	овладеть универсальными регулятивными действиями: самоорганизацией, самоконтролем, эмоциональным интеллектом, принятием себя и других людей, способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
МР 04	делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии
МР 05	проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы
МР 06	выбирать способы решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)

Предметные результаты базовый уровень (ПРб)	
ПРб 01	формирование представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
ПРб 02	формирование представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПРб 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРб 04	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;
ПРб 05	формирование представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПРб 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
ПРб 07	формирование представлений о процессах и явлениях, имеющих

	вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПР6 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО)
Регулятивные: <u>Самоорганизация:</u> составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации. <u>Самоконтроль, эмоциональный интеллект:</u> владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям,	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
	ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
	ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
	ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных

объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту. <u>Совместная деятельность:</u> понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.	ОК 07	общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
Коммуникативные: воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения; представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта,	ОК 04 ОК 05 ОК 06	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях. <u>Работа с информацией:</u> выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи; выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически; оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям, сформулированным самостоятельно.		
---	--	--

1.4. Общая характеристика учебной дисциплины

Учебная дисциплина Математика изучается на **базовом** уровне.

Учебная дисциплина имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального цикла Физика, Информатика. В профильную составляющую по дисциплине входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём в часах
Объём рабочей программы учебной дисциплины	215
Самостоятельная работа	9
Основное содержание	198
в том числе:	
комбинированные занятия	120
лабораторно-практические занятия	78
профессионально-ориентированное содержание	22
в том числе:	
комбинированные занятия	14
лабораторно-практические занятия	8
консультации	2
Промежуточная аттестация по итогам первого семестра не проводится Промежуточная аттестация по итогам изучения дисциплины в форме экзамена	6

Контроль качества освоения учебной дисциплины проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по учебной дисциплине.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направ-ление воспита-тельной работы
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы.		18	ЛР 01 ЛР 02 ЛР 03	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	ПозН
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	Комбинированное занятие №1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2	ЛР 04 ЛР 05 ЛР 06 ЛР 07 ЛР 08 МР 01 МР 02 МР 03		
	Комбинированное занятие №2. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и повседневной деятельности. Алгоритмы решения задач связанных с профессией.	2	МР 04 МР 05 МР 06		
	Комбинированное занятие №3. Числа и вычисления. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями.	2			
	Практическое занятие.	2			

	Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.				
Тема 1.4 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Комбинированное занятие №4. Простые проценты. Простые проценты, разные способы их вычисления.	2			
	Самостоятельная работа.	1			
	Комбинированное занятие №5. Вычисления и преобразования. Линейные уравнения.	2			
	Комбинированное занятие №6. Уравнения квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	2			
	Практическое занятие. Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	2			
	Практическое занятие. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Контрольная работа.	2			
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве.		36	ЛР 01 ЛР 02 ЛР 03 ЛР 04 ЛР 05 ЛР 06 ЛР 07 ЛР 08 МР 01 МР 02 МР 03	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	ПозН
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Комбинированное занятие №7. Геометрия на плоскости Формулы площадей плоских фигур. Прямые на плоскости.	2			
	Комбинированное занятие № 8. Основные понятия стереометрии. Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся,	2			

	параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры		MP 04 MP 05 MP 06		
	Практическое занятие. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	2			
	Комбинированное занятие №9. Расположение прямых и плоскостей. Взаимное расположение прямых и плоскостей.	2			
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Комбинированное занятие №10. Параллельность прямых, плоскостей. Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства.	2			
	Практическое занятие. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	2			
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Комбинированное занятие №11. Перпендикулярность прямых, плоскостей. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости Содержание учебного материала	2			
	Практическое занятие. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	2			
	Комбинированное занятие № 12.	2			

	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве.				
	Практическое занятие. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.	2			
Тема 2.4. Координаты и векторы в пространстве	Комбинированное занятие №13 Координаты в пространстве. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах	2			
	Комбинированное занятие №14. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора.	2			
	Комбинированное занятие №15. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире. Прямые и плоскости в профессиональных задачах. Применение данной темы в практике.	2			
Тема 2.5 Координаты и векторы в Пространстве. Решение задач.	Комбинированное занятие №16. Координаты и векторы в пространстве. Применение данной темы в практике.	2			
	Практическое занятие. Координаты и векторы в пространстве. Решение задач.	2			

	Самостоятельная работа.	1			
Тема 2.6 Прямые и плоскости в практических задачах	Комбинированное занятие №17. Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве. Решение задач по данной теме.	2			
	Практическое занятие. Прямые и плоскости в практических задачах	2			
	Комбинированное занятие №18. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	2			
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.		36	ЛР 01 ЛР 02 ЛР 03 ЛР 04 ЛР 05 ЛР 06	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	ПозН
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	Комбинированное занятие №19. Тригонометрические функции произвольного угла. Радианная мера угла. Вращательное движение.	2	ЛР 07 ЛР 08		
	Комбинированное занятие №20. Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	МР 01 МР 02		
	Практическое занятие. Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	2	МР 03 МР 04		
Тема 3.2 Основные	Комбинированное занятие № 21 Основные тригонометрические тождества.	2	МР 05 МР 06		

тригонометрические тождества.	Преобразования простейших тригонометрических выражений. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.				
	Практическое занятие. Основные тригонометрические тождества.	2			
Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики.	Комбинированное занятие № 22. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	2			
	Комбинированное занятие №23. Тригонометрические функции, их свойства Область определения и множество значений тригонометрических функций.	2			
	Комбинированное занятие №24. Тригонометрические функции. Их графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.	2			
	Самостоятельная работа.	1			
	Практическое занятие. Тригонометрические функции, их свойства и графики	2			
Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции.	Комбинированное занятие №25. Обратные тригонометрические функции. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2			
	Практическое занятие. Обратные тригонометрические функции	2			

Тема 3.5 Тригонометрические уравнения и неравенства. Решение тригонометрических уравнений.	Комбинированное занятие №26. Тригонометрические уравнения. Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.	2			
	Комбинированное занятие №27. Тригонометрические неравенства. Простейшие тригонометрические неравенства	2			
	Практическое занятие. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства.	2			
Тема 3.6 Основы тригонометрии. Тригонометрические функции. Решение задач.	Комбинированное занятие №28. Основы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений.	2			
	Комбинированное занятие №29. Тригонометрические функции. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.	2			
	Комбинированное занятие №30. Решение задач. Основы тригонометрии. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.	2			
	Практическое занятие. Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.	2			
Раздел 4. Производная и первообразная функции.		40	ЛР 01		ПозН

Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования.	Комбинированное занятие №1. Понятие производной . Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной.	2	ЛР 02 ЛР 03 ЛР 04 ЛР 05 ЛР 06 ЛР 07 ЛР 08 МР 01 МР 02 МР 03 МР 04 МР 05 МР 06	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09	
	Комбинированное занятие №2. Формулы и правила дифференцирования. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.	2			
	Практическое занятие. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	2			
Тема 4.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов.	Комбинированное занятие №3 Понятие непрерывности функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.	2			
	Комбинированное занятие № 4. Метод интервалов. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	2			
	Практическое занятие. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов.	2			
	Самостоятельная работа.	1			
Тема 4.3 Геометрический и физический смысл производной.	Комбинированное занятие №5. Геометрический и физический смысл производной. Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$.	2			

	Практическое занятие. Геометрический и физический смысл производной.	2			
Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума.	Комбинированное занятие №6. Монотонность функции. Точки экстремума. Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной.	2			
	Практическое занятие. Монотонность функции. Точки экстремума.	2			
Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков.	Комбинированное занятие №7. Исследование функции на монотонность и построение графиков. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2			
	Практическое занятие. Исследование функций и построение графиков.	2			
	Самостоятельная работа.	1			
Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции.	Комбинированное занятие №8. Наибольшее и наименьшее значения функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа.	2			
	Практическое занятие. Наибольшее и наименьшее значения функции.	2			

Тема 4.7 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Комбинированное занятие №9. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной.	2			
	Практическое занятие. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных.	2			
Тема 4.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница.	Комбинированное занятие №10. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	2			
	Практическое занятие Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница.	2			
Тема 4.10 Производная и первообразная функции. Решение задач.	Комбинированное занятие №11. Производная и первообразная функции. Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции.	2			

	Вычисление первообразной. Применение первообразной.				
	Практическое занятие. Производная и первообразная функции. Контрольная работа.	2			
Раздел 5. Многогранники и тела вращения.		20			
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения.	Комбинированное занятие №12. Призма, параллелепипед и их сечения. Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	2			
	Комбинированное занятие №13. Куб, пирамида и их сечения. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида	2	ЛР 01 ЛР 02 ЛР 03 ЛР 04	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09	ПозН
	Практическое занятие. Примеры симметрий в профессии.	2	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 07 ЛР 08		
			МР 01 МР 02		
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни.	Комбинированное занятие №14. Правильные многогранники в жизни. Ребра, грани, вершины.	2	МР 03 МР 04		
	Практическое занятие. Правильные многогранники в жизни.	2	МР 05 МР 06		
	Самостоятельная работа.	1			
Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел.	Комбинированное занятие №15. Объемы и площади поверхностей тел. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара	2			

	Практическое занятие. Объемы и площади поверхностей тел. Цилиндр конус, шар и их сечения профессиональной деятельности.	4			
Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения.	Комбинированное занятие №16. Многогранники и тела вращения. Взаимное расположение. Решение задач.	2			
	Практическое занятие. Многогранники и тела вращения. Контрольная работа.	2			
Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции.		28	ЛР 01 ЛР 02 ЛР 03 ЛР 04 ЛР 05 ЛР 06 ЛР 07 ЛР 08 МР 01 МР 02 МР 03 МР 04 МР 05 МР 06	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09	ПозН
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	Комбинированное занятие №17. Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени. Содержание учебного материала. Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ и их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений.	2			
	Практическое занятие. Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	2			
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями.	Комбинированное занятие №18. Свойства степени с рациональным и действительным показателями. Содержание учебного материала. Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.	2			

Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений.	Комбинированное занятие №19. Решение иррациональных уравнений. Содержание учебного материала. Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения.	2			
	Практическое занятие. Решение иррациональных уравнений.	2			
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства.	Комбинированное занятие №20. Показательная функция, ее свойства. Содержание учебного материала. Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции.	2			
	Комбинированное занятие №21. Показательные уравнения и неравенства. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств.	2			
	Практическое занятие. Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства.	2			
	Самостоятельная работа.	1			
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов.	Комбинированное занятие №22. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Содержание учебного материала. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	2			
	Практическое занятие. Логарифм числа. Свойства логарифмов.	2			

Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства.	Комбинированное занятие №23. Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмическая функция и ее свойства. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.	2			
	Комбинированное занятие №24. Логарифмические уравнения, неравенства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства.	2			
	Практическое занятие. Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства. Применение логарифма в профессиональной деятельности.	2			
Тема 6.7 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции.	Практическое занятие. Степенные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Контрольная работа.	2			
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики.		20	ЛР 01 ЛР 02	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09	ПозН
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.	Комбинированное занятие №25. Событие, вероятность события. Содержание учебного материала. Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий.	2	ЛР 03 ЛР 04 ЛР 05 ЛР 06 ЛР 07		

	Комбинированное занятие №26. Сложение и умножение вероятностей. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.	2	ЛР 08 МР 01 МР 02 МР 03 МР 04 МР 05 МР 06		
	Практическое занятие. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.	2			
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах.	Комбинированное занятие №27. Вероятность в профессиональных задачах. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.	2			
	Практическое занятие . Вероятность в профессиональных задачах.	2			
	Самостоятельная работа.	1			
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	Комбинированное занятие №28. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.	2			
	Практическое занятие. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2			

Тема 7.4 Задачи математической статистики.	Комбинированное занятие №29. Задачи математической статистики. Содержание учебного материала. Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммам.	2			
	Самостоятельная работа.	1			
Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики.	Комбинированное занятие №30. Элементы теории вероятностей и математической статистики. Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.	2			
	Практическое занятие. Задачи математической статистики. Элементы теории вероятностей и математической статистики. Контрольная работа.	2			
Консультация		2			
Промежуточная аттестация (Экзамен)		6			
Всего		215			

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие. - М: Просвещение, 2021.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие. - М: Просвещение, 2021.
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. - М: Просвещение, 2021.

Дополнительные источники

1. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 2-е изд., стер. - М: КНОРУС, 2019. (Среднее профессиональное образование)
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Погорелов А.В. - М: Просвещение, 2019.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.
4. Геометрия. 11 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. - М: Просвещение, 2021.

Электронные издания

2. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты - ПРб)	Методы оценки
ПРб 01. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов; -математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене
ПРб 02. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов; -математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене
ПРб 03. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов; -математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов

	практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене
ПРб 04. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов; -математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене
ПРб 05. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов; -математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене
ПРб 06. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов; -математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене

ПРб 07. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов; -математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене
ПРб 08. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов; -математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене
ПРб 09. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов; -математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене
ПРб 10. Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра,	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов;

конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;	-математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене
ПРб 11. Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов; -математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене
ПРб 12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов; -математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене
ПРб 13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов; -математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов

	практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене
ПРб 14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.	-Тестирование; -устный опрос; устный ответ на занятии, -его оценка и обсуждение; -заполнение карт, составление таблиц, глоссариев, сравнительных характеристик и кроссвордов; -математический диктант; -индивидуальная самостоятельная работа; -представление результатов практических работ; -защита творческих работ; -защита индивидуальных проектов; -контрольная работа; -выполнение заданий на экзамене

**Распределение учебных часов по формам занятий
на 20__ – 20__ учебный год**

Специальность 31.02.01 Лечебное дело

**Дисциплина «Математика»
общеобразовательного цикла основной образовательной программы
Курс – 1
1 семестр**

Перечень комбинированных занятий

№	Наименование темы комбинированного занятия	Колич. часов
1	Цель и задачи математики при освоении специальности.	2
2	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	2
3	Числа и вычисления.	2
4	Простые проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах.	2
5	Вычисления и преобразования.	2
6	Уравнения и неравенства.	2
7	Геометрия на плоскости.	2
8	Основные понятия стереометрии.	2
9	Расположение прямых и плоскостей.	2
10	Параллельность прямых, плоскостей.	2
11	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	2
12	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.	2
13	Координаты в пространстве.	2
14	Векторы в пространстве.	2
15	Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире. Прямые и плоскости в профессиональных задачах.	2
16	Координаты и векторы в пространстве.	2
17	Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве.	2
18	Радианная мера угла.	2
19	Тригонометрические функции произвольного угла.	2
20	Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	2
21	Основные тригонометрические тождества.	2
22	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	2
23	Тригонометрические функции, их свойства.	2
24	Тригонометрические функции, их графики.	2
25	Обратные тригонометрические функции.	2
26	Тригонометрические уравнения.	2
27	Тригонометрические неравенства.	2
28	Основы тригонометрии.	2
29	Тригонометрические функции.	2
30	Решение задач. Основы тригонометрии.	2
	Всего	60

Перечень практических занятий

№	Наименование темы практического занятия	Колич. часов
1	Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.	2
2	Процентные вычисления. Уравнения и неравенства.	2
3	Процентные вычисления в профессиональных задачах.	2
4	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей.	2
5	Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	2
6	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	2
7	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.	2
8	Координаты и векторы в пространстве.	2
9	Прямые и плоскости в практических задачах.	2
10	Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	2
11	Основные тригонометрические тождества.	2
12	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	2
13	Обратные тригонометрические функции.	2
14	Тригонометрические уравнения и неравенства.	2
15	Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	2
Всего		30
Самостоятельная работа		3
Итого за семестр		93

2 семестр

Перечень комбинированных занятий

№	Наименование темы комбинированного занятия	Колич. часов
1	Понятие производной.	2
2	Формулы и правила дифференцирования.	2
3	Понятие о непрерывности функции.	2
4	Метод интервалов.	2
5	Геометрический и физический смысл производной.	2
6	Монотонность функции. Точки экстремума.	2
7	Исследование функций и построение графиков.	2
8	Наибольшее и наименьшее значения функции.	2
9	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных.	2
10	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона –Лейбница.	2
11	Производная и первообразная функции.	2
12	Призма, параллелепипед и их сечения.	2
13	Куб, пирамида и их сечения.	2
14	Правильные многогранники в жизни.	2
15	Объемы и площади поверхностей тел.	2
16	Многогранники и тела вращения.	2
17	Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	2
18	Свойства степени с рациональным показателем действительным показателем.	2
19	Решение иррациональных уравнений.	2
20	Показательная функция, ее свойства.	2

21	Показательные уравнения и неравенства.	2
22	Логарифм числа. Свойства логарифмов.	2
23	Логарифмическая функция, ее свойства.	2
24	Логарифмические уравнения, неравенства.	2
25	Событие, вероятность события.	2
26	Сложение и умножение вероятностей.	2
27	Вероятность в профессиональных задачах.	2
28	Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2
29	Задачи математической статистики.	2
30	Элементы теории вероятностей и математической статистики.	2
Всего		60

Перечень практических занятий

№	Наименование темы практического занятия	Колич. часов
1	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	2
2	Геометрический и физический смысл производной	2
3	Монотонность функции. Точки экстремума	2
4	Исследование функций и построение графиков	2
5	Наибольшее и наименьшее значения функции	2
6	Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	2
7	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2
8	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	2
9	Решение задач. Производная и первообразная функции.	2
10	Правильные многогранники в жизни	2
11	Цилиндр, конус, шар и их сечения в профессиональной деятельности	2
12	Объемы и площади поверхностей тел.	2
13	Примеры симметрий в профессии.	2
14	Решение задач. Многогранники и тела вращения.	2
15	Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	2
16	Решение иррациональных уравнений.	2
17	Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства.	2
18	Логарифм числа. Свойства логарифмов.	2
19	Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства.	2
20	Логарифмы в природе и технике. Применение логарифма в профессиональной деятельности.	2
21	Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2
22	Вероятность в профессиональных задачах.	2
23	Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2
24	Задачи математической статистики. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	2
Всего		48
Самостоятельная работа		6
Консультация		2
Промежуточная аттестация		6
Итого за семестр		122
Итого по дисциплине		215

Примерная тематика индивидуальных проектов по дисциплине

1. Роль математики в современном мире;
2. Математика в науке и технике;
3. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО;
4. Развитие понятия о числе;
5. Применение графиков линейной функции в различных сферах жизни: в быту, в профессиональной деятельности;
6. Математика в шахматах;
7. Математический бильярд;
8. 10 способов решения квадратных уравнений;
9. Математика и спорт;
10. Математика в информационных технологиях;
11. Математическое наследие Древней Руси;
12. Принцесса науки – Софья Васильевна Ковалевская;
13. По следам Шерлока Холмса или методы решения логических задач;
14. Гармония золотого сечения;
15. Математика в сказках;
16. Великие математики древности;
17. Развитие тригонометрии как науки;
18. Значение производной в различных областях науки;
19. Функции в жизни человека;
20. Как учились математике дети в прошлые времена;
21. Математики и их открытия в годы Великой Отечественной войны;
22. Происхождение геометрии;
23. Пифагор и его знаменитая теорема;
24. Алгебра логики и логические основы компьютера;
25. Весь мир как наглядная геометрия;
26. Геометрия горящей свечи;

27. Геометрия дождя и снега;
28. Элементы теории вероятностей в игре домино;
29. Роль игр и рисунков в математике;
30. Фокусы в математике;
31. Применение математического аппарата для решения задач по физике;
32. Математические задачи о вреде курения;
33. Показательные и логарифмические неравенства;
34. Физический смысл производной и ее практическое применение;
35. История комплексных чисел;
36. Теоремы Менелая, Чебы, Птолемея;
37. Оригами — геометрия бумажного листа.

Приложение 2

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	ФИО и подпись лица, ответственного за актуализацию

Приложение 3

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО

Приложение 4

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательной дисциплины со специальностью)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине