

Министерство образования и науки РД
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
РД "Колледж народных промыслов и туризма"

Рекомендовано к утверждению ГБПОУ РД
Методическим советом ГБПОУ РД "КНПИТ"
Председатель методического совета
_____ Х. И. Алекберова



Утверждаю:
Зам. директора по УПР
_____ А. Р. Сурхаева



Рабочая программа учебной дисциплины
ОУД п. 03 Математика
по профессии СПО:
34.01.01. Младшая медицинская сестра по уходу за больными

Форма обучения – очная

Программа одобрена на заседании ПЦК общественных дисциплин.
Председатель ПЦК

_____ П. Р. Джалалова
_____ 2020 г.

Дербент 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД 0 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 34.01.01. Младшая медицинская сестра по уходу за больными и ФГОС СОО, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: ГБПОУ РД «Колледж народных промыслов и туризма»

Разработчик: преподаватель Казиев Г.Ф., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.	3
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ППКРС СПО) на базе основного общего образования при подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Рабочая программа по основной общеобразовательной учебной дисциплине Математика разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования с изменениями и дополнениями;
- Приказа Минобрнауки России от 29. 12. 2014 №1645 «О внесении изменений в ФГОС СОО, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 17. 05. 2012 №413»;
- Приказ Минобрнауки России от 31. 12. 2015 №1578 «О внесении изменений в ФГОС СОО, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 17. 05. 2012 №413»;
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2017.№613 «О внесении изменений в ФГОС СОО, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 17. 05. 2012 №413»;
- Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Математика, рекомендованной ФГАУ ФИРО Протокол №3 от 21. 07. 2015 г.;
- Примерной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28. 06. №2/16-з);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 34.01.01. Младшая медицинская сестра по уходу за больными

Содержание программы 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.

Математика в профессиональной образовательной организации изучается с учетом технического профиля получаемого образования. Программа учебного предмета рассчитана на максимальную учебную нагрузку- 402 часа, в том числе занятий на уроках – 268 часов, сам.раб -134 часа. Математика изучается как базовый предмет.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла Математика является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 34.01.01. Младшая медицинская сестра по уходу за больными.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Математика является профильной учебной дисциплиной общеобразовательного цикла.

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

Содержание программы Математика направлено на достижение следующих целей:

- Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- Развитие логического мышления и пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышлений на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- Воспитание средствами математической культуры личности, понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюции математических идей.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Освоение содержания учебной дисциплины Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Личностные результаты

- 1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

Метапредметные результаты

- 1) 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;

- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) 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;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) 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 их достижения.

Предметные результаты освоения учебной дисциплины Математика отражают:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) 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;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) 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;
- 7) сформированность 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;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

- 9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося -402 часа, в том числе:
обязательная аудиторная нагрузка обучающегося -268 часов;
самостоятельная работа обучающегося -134 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	402
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	268
в том числе:	
практические занятия	174
контрольные работы	24
самостоятельная работа	134
Итоговый контроль по завершению курса дисциплины в форме экзамена.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО. Повторение курса основной школы. ТБ на уроке в кабинете математики.	4	
Тема 2. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала:	15	
	Целые и рациональные числа. Делимость чисел.	2	2
	Действительные числа. Вводная контрольная работа	2	2
	Приближённые вычисления.	2	2
	Комплексные числа.	2	2
	Возведение комплексного числа в степень.	2	
	Действия над комплексными числами. Контрольная работа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	7	
	1. Непрерывные дроби. Применение сложных процентов в расчетах. (работа с литературой) 2. Создание электронной презентации по теме 3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач. 4. Оформление практических работ, подготовка к их защите.		3
Тема 3. Корни. Степени и логарифмы.	Содержание учебного материала:	30	
	Корень n – степени.	2	2
	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	2
	Степени с целыми показателями.	2	2
	Свойства степени с целым показателем	2	2
	Степени с действительными показателями.	2	2
	Свойства степени с действительным показателем.	2	2
	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество	2	2
	Основные свойства логарифма.	2	2
	Десятичные и натуральные логарифмы.	2	2

	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	2
	Преобразование алгебраических выражений.	2	2
	Преобразование рациональных, иррациональных выражений.	2	2
	Преобразование степенных, показательных выражений.	2	2
	Преобразование логарифмических выражений.	2	2
	Решение логарифмических уравнений Контрольная работа.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	15	
	<p>1. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.</p> <p>Приближенные вычисления и решения прикладных задач.</p> <p>Решение логарифмических уравнений.</p> <p>2. Создание электронной презентации по теме</p> <p>3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.</p> <p>4. Оформление практических работ, подготовка к их защите.</p>		3
Тема 4. Основы тригонометрии.	Содержание учебного материала:	24	
	Радианная мера угла.	1	2
	Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс.	1	2
	Основные тригонометрические тождества	1	2
	Формулы сложения. Формулы приведения.	2	2
	Формулы двойного угла. Формулы половинного угла.	2	2
	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	2
	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	2
	Обратные тригонометрические функции.	2	2
	Арксинус, арккосинус, арктангенс	2	2
	Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	2	2
	Простейшие тригонометрические уравнения .	2	2
	Простейшие тригонометрические неравенства.	2	2
	Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	2

	Контрольная работа.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	15	
	1. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства 2. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. (реферат) 3. Создание электронной презентации по теме 4. Выполнение домашнего задания в виде решения задач. 5. Подготовка рефератов (докладов)		3
Тема 5. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:	24	
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	2
	Параллельность прямой и плоскости	2	2
	Параллельность плоскостей.	2	2
	Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	2
	Перпендикуляр и наклонная.	2	2
	Угол между прямой и плоскостью.	2	2
	Двугранный угол.	2	2
	Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	2
	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	2
	Параллельное проектирование.	2	2
	Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	2
	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Контрольная работа.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	12	
	1. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур. 2. Создание электронной презентации по теме 3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.		3

	4. Оформление практических работ, подготовка к их защите.		
Тема 6. Комбинаторика	Содержание учебного материала:	18	
	Элементы комбинаторики	2	2
	Основные понятия комбинаторики.	4	2
	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	2
	Решение задач на перебор вариантов.	2	2
	Формула бинома Ньютона.	2	2
	Свойства биномиальных коэффициентов.	2	2
	Треугольник Паскаля.	2	2
	Прикладные задачи. Контрольная работа.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	9	
	1. История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи. 2. Создание электронной презентации по теме 3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач. 4. Оформление практических работ, подготовка к их защите. 5. Подготовка рефератов (докладов)		3
Тема 7. Координаты и векторы.	Содержание учебного материала:	24	
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	2	2
	Формула расстояния между двумя точками.	2	2
	Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	2
	Векторы. Модуль вектора.	2	2
	Равенство векторов. Сложение векторов.	2	2
	Умножение вектора на число.	2	2
	Разложение вектора по направлениям.	4	2
	Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	2	2
	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	2	2

	Использование координат и векторов при решении математических задач.	2	2
	Использование координат и векторов при решении прикладных задач.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	12	
	1. Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии. 2. Параллельное проектирование. (Работа с литературой, исследовательская работа) 3. Создание электронной презентации по теме 4. Выполнение домашнего задания в виде решения задач. 5. Подготовка рефератов (докладов)		3
Тема 8. Функции и графики.	Содержание учебного материала:	24	
	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	2
	Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	2	2
	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	2
	Графическая интерпретация.	2	2
	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	2
	Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	2	2
	Понятие о непрерывности функции.	2	2
	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	2
	Степенные и показательные функции.	2	2
	Логарифмические и тригонометрические функции.	2	2
	Степенные, показательные, логарифмические и Преобразования графика функции. Гармонические колебания	2	2
	Обратные тригонометрические функции Контрольная работа.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	12	
	1. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат,	12	3

	<p>симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.</p> <p>Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин.</p> <p>Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.</p> <p>Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.</p> <p>Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.</p> <p>Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графика функции. Гармонические колебания.</p> <p>Прикладные задачи.</p> <p>Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства.</p> <p><i>Обратные функции.</i> Область определения и область значений обратной функции. (Реферат)</p> <p>2. График обратной функции. (Расчетно-графическая)</p> <p>3. Создание электронной презентации по теме</p> <p>4. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.</p> <p>5. Оформление практических работ, подготовка к их защите.</p>		
Тема 9. Многогранники и круглые тела.	Содержание учебного материала:	25	
	Вершины, ребра, грани многогранника.	1	2
	Развертка. Многогранные углы.	1	2
	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	1	2
	Призма. Прямая и наклонная призма.	1	2
	Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	2
	Пирамида. Правильная пирамида.	2	2
	Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2	2
	Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	2
	Цилиндр и конус. Усеченный конус.	2	2
	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2	2
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2	2
	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2	2
	Формулы объема пирамиды и конуса.	2	2
	Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	2	2

	Контрольная работа	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	15	
	1. Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников. Вычисление площадей и объемов. 2. Развертка многогранников. (Расчетно-графическая) 3. Сечения куба, призмы и пирамиды. (Индивидуальные задания) 4. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. (Индивидуальное задание) 5. Создание электронной презентации по теме 6. Выполнение домашнего задания в виде решения задач. 7. Подготовка рефератов (докладов)		3
Тема 10 Начала математического анализа	Содержание учебного материала:	30	
	Производная.	2	2
	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.	2	2
	Уравнение касательной к графику функции.	2	2
	Производные суммы, разности, произведения, частные.	2	2
	Производные основных элементарных функций.	2	2
	Применение производной к исследованию функций	2	2
	Применение производной к построению графиков	2	2
	Нахождение экстремальных значений функции	2	2
	Производные композиции функции.	2	2
	Производные обратной функции .	2	2
	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	2
	Вторая производная.	2	2
	Вторая производная, ее геометрический смысл	2	2
	Физический смысл второй производной.	2	2
	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	15	

	<p>1. Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.</p> <p>2. Применение производной для исследования функции (Индивидуальное задание)</p> <p>3. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения. (Индивидуальные задания)</p> <p>4. Применение производной для построения графиков функций. (Индивидуальное задание)</p> <p>5. Создание электронной презентации по теме</p> <p>6. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.</p> <p>7. Подготовка рефератов (докладов)</p>		3
Тема 11 Интеграл и его применение	Содержание учебного материала:	18	
	Первообразная и интеграл.	2	2
	Неопределенный интеграл и его свойства.	2	2
	Геометрические приложения неопределенного интеграла	2	2
	Формула Ньютона—Лейбница.	2	2
	Свойства определенного интеграла.	2	2
	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	2
	Интегральные вычисления.	2	2
	Физические приложения определенного интеграла.	2	2
	Методы интегрирования	2	2
	Контрольная работа	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	9	
	<p>1 Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.</p> <p>2. Выполнение домашнего задания в виде решения задач.</p> <p>3. Оформление практических работ, подготовка к их защите.</p>		3
Тема 12 Элементы теории вероятностей и математической	Содержание учебного материала:	12	
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	2	2

статистики	Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2	2
	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	2
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	2
	Понятие о задачах математической статистики.	2	2
	Решение практических задач с применением вероятностных методов. Контрольная работа	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	6	
	1. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных. Прикладные задачи 2. Создание электронной презентации по теме 3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач. 4. Оформление практических работ, подготовка к их защите.		3
Тема 13 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	22	
	Уравнения и системы уравнений.	2	2
	Рациональные уравнения и системы.	2	2
	Иррациональные уравнения и системы.	2	2
	Показательные уравнения и системы.	2	2
	Тригонометрические уравнения и системы.	2	2
	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2	2
	Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	2
	Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства.	2	2
	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	2	2
	Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	2
	Контрольная работа по теме	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся:	7	
	1. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и		3

	практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. 2. Создание электронной презентации по теме 3. Выполнение домашнего задания в виде решения задач. 4. Оформление практических работ, подготовка к их защите.		
	ИТОГО	402(268+134)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет математики.

Оборудование учебного кабинета

- учебная мебель;
- рабочее место учителя;
- доска;

Технические средства обучения

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- аудиовизуальные средства- схемы и таблицы к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень учебных изданий:

Литература основная:

1. Рабочая программа по математике 2018 года.
2. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. —М., издательский центр «Академия» 2017.
3. Башмаков М. И. Математика: сборник задач профильной направленности – М., издательский центр «Академия» 2017

Дополнительная:

1. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа.10-11кл. Ч1-учебник. –М. 2014.
2. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11кл. Ч2-задачник. –М. 2014.
3. Погорелов А.В. Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014.
4. Александров А. Д. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни).10-11кл. –М. 2013.
5. Колягин Ю. М. и др. под редакцией Жижченко А. Б. Алгебра и начала анализа.10кл.-М. 2019.
6. Гусев В. А. и др. Математика учебник для профессий и специальностей социально-экономического профиля. М., Издательский центр «Академия» 2012г.
7. Никольский С. М. и др. Алгебра и начала анализа (базовый и профильный уровни).11кл.-М. 2013.

8. Колмогоров А. Н. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11кл. -М. 2016.
9. Луканкин Г. Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования.- М.,2009
10. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф.,Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни), 10-11,-М.,2009.

Интернет-источники:

1. Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru> Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.
2. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>
3. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа <http://www.bymath.net>
4. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>
5. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.uztest.ru>
6. <http://www.math-on-line.com>
7. Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru>
8. Математика on-line: справочная информация в помощь студенту <http://www.mathem.h1.ru>
9. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <http://www.mathtest.ru>
10. Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ <http://school.msu.ru>
11. Международный математический конкурс «Кенгуру» <http://www.kenguru.sp.ru>
12. Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина <http://www.mathnet.spb.ru>
13. Турнир городов — Международная математическая олимпиада для школьников <http://www.turgor.ru>
14. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru <http://www.mathnet.ru>
15. Сайт: InternetUrok.ru <http://www.interneturok.ru/ru/school/geometry/10-klass/itogovoe-povtorenie-kursa-geometrii-10-klassa/dvugrannyj-ugol-0>

Интернет ресурсы::

www.edu.ru

www.karmanfarm.ucoz.ru

www.profobrazovanie.org

www.firo.ru

3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, «мозговая атака», игровые методики). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, деловые и ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, контрольная работа, доклады) по соответствующим темам разделов. Итоговый контроль в форме экзамена по завершению курса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Алгебра: умения	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения	
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах	
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций	
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства	
Функции и графики: умения	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции	
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках	
строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций	
использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин	
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
Начала математического анализа: умения	
находить производные элементарных функций использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков	
применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения	
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла	
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
Уравнения и неравенства: умения	
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные	

неравенства и системы	работа
использовать графический метод решения уравнений и неравенств	
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными	
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах	
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для построения и исследования простейших математических моде	
Геометрия: умения	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	
описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении	
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве	
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач	
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач	
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды	
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)	
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	
Комбинаторика, статистика и теория вероятности умения	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул	
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов	
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера	