

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области «Марковский политехнический колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.03 Математика

по специальности:

40.02.01 Право и организация социального обеспечения
программы подготовки специалистов среднего звена
социально-экономического профиля
на базе основного общего образования

г. Маркс

2017г

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ГАПОУ СО «МПК»

_____ /Е.В. Гребнева/
« ____ » _____ 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03 Математика разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от «17» мая 2012г. (редакция от 31 декабря 2015г.) с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 г. Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основании примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: включая алгебру и начала математического анализа; геометрию» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования (протокол №3 от 21 июля 2015 года). Регистрационный номер рецензии № 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

ОДОБРЕНО на заседании цикловой методической комиссии
Протокол № __, дата «__» _____ 2017 г.
Председатель
_____ /Н.А.Курилова/

ОДОБРЕНО Методическим советом колледжа
Протокол № __ от «__» _____ 2017 г.
Председатель
_____ /Федотова Н.В./

Составитель: Абзалова Н.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Марковский политехнический колледж»

Рецензенты:

Внутренний: Е.А. Ляпунова, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ СО «Марковский политехнический колледж»

Внешний: С.В. Пыхова, преподаватель высшей квалификационной категории ФГБОУ ВПО «Саратовского ГАУ им. Вавилова Марковского филиала»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.03 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от «17» мая 2012г. (в ред. от 31 декабря 2015г.) с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 г. для специальности среднего профессионального образования социально-экономического профиля 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, реализующей образовательную программу на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» составлена в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Математика» относится к обязательной предметной области «Математика и информатика». Учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования программы подготовки специалистов среднего звена.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость математического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли математики в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого математические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

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

ЛИЧНОСТНЫХ:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной математической науки; математически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли математических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной математической науки и математических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

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 **351 час**, в том числе:

- обязательная аудиторная нагрузка обучающегося **234 часа**;
- самостоятельная работа обучающегося **117 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	134
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
Решение задач, упражнений	54
Подготовка сообщений, докладов, презентаций	63
Итоговая аттестация в форме экзамена	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОУД.03 Математика**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.	2	1-2
Раздел 1. Развитие понятия о числе.			
Тема 1.1. Действительные и приближённые числа	Содержание учебного материала	6	
	1.Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближённые вычисления. Приближённое значение величины и погрешности приближений.	2	2
	2.Тожественные преобразования алгебраических и числовых выражений.	2	2
	Практическое занятие №1. Тожественные преобразования алгебраических и числовых выражений.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Действительные числа: подготовка сообщений, решение прикладных задач.	3	3
Тема 1.2. Комплексные числа	Содержание учебного материала	4	
	1. Расширение представлений о числе. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	2
	Лабораторная работа №1. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений «Расширение представлений о числе»	2	3

Раздел 2. Корни, степени и логарифмы.			
Тема 2.1. Степень и её свойства	Содержание учебного материала	8	
	1. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа их свойства. Степени с рациональными показателями, и их свойства.	2	2
	2. Степени с действительными показателями. Свойства степени.	2	2
	Практические занятия №№2,3 Степени с рациональными показателями, и их свойства. Иррациональные уравнения.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: «Действия со степенями» решение прикладных задач по теме.	4	3
Тема 2.2. Логарифмы и их свойства	Содержание учебного материала	10	
	1. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2	2
	2. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	2
	3. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	2
	Практические занятия №№4, 5 Вычисление логарифмов. Логарифмические уравнения.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся «Логарифмы, основные свойства»: решение прикладных задач по теме.	2	2-3
Тема 2.3. Тождественные преобразования	Содержание учебного материала	8	
	1. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных выражений.	2	2
	2. Преобразование показательных и логарифмических выражений.	2	2
	Практические занятия №6,7: Тождественные преобразования логарифмических и показательных выражений.	2	2-3
	Показательные уравнения.	2	2-3

	Самостоятельная работа обучающихся: Тождественные преобразования, решение прикладных задач по теме.	4	3
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве			
Тема 3.1. Начальные понятия стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	Содержание учебного материала	6	
	1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	2
	2. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	2	2
	3. Угол между прямой и плоскостью. Доказательство теорем.	2	2
	Практическое занятие №8. Перпендикуляр и наклонная.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Перпендикуляр и наклонная, доказательство теорем, изготовление моделей, решение задач	4	3
Тема 3.2. Двугранные углы	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие №9. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта «Двугранные углы»	2	3
Раздел 4. Координаты и векторы.			
Тема 4.1 Системы координат	Содержание учебного материала	4	
	1 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой	2	2
	Практическое занятие №9 «Вычисление расстояний между заданными точками в прямоугольной системе координат»	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений «Системы координат»	2	3

Тема 4.2 Векторы на плоскости и в пространстве	Содержание учебного материала	8	
	1.Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	2	2
	2.Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Действия с векторами.	2	2
	Практическое занятие №10. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	2	2-3
	Лабораторная работа №2 «Векторы в пространстве. Действия над векторами».	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся : «Векторы и координаты»: решение прикладных задач.	4	3
Раздел 5.Основы тригонометрии.			
Тема 5.1 Тожественные преобразования	Содержание учебного материала	14	
	1.Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	2
	2.Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	2	2
	3.Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	2
	4.Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	2
	Практическое занятие №13. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	2-3
	Практическое занятие № 14. Тожественные преобразования тригонометрических выражений.	2	2-3
	Лабораторная работа №3. Радианное измерение углов. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Единичный тригонометрический круг.	2	2-3

	Самостоятельная работа обучающихся: «Радианная мера угла», «Преобразование тригонометрических выражений», решение задач, подготовить реферат	7	3
Тема 5.2	Содержание учебного материала.	12	
Тригонометрические уравнения и неравенства	1.Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.	2	2
	2.Простейшие тригонометрические неравенства.	2	2
	3.Арксинус, арккосинус арктангенс числа.	2	2
	Практическое занятия №15. Решение тригонометрических уравнений заменой переменных.	2	2-3
	Практическое занятие №16. Тригонометрические уравнения и неравенства.	2	2-3
	Практическое занятие №17. Решение тригонометрических неравенств	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение тригонометрических уравнений и неравенств, решение прикладных задач, составление таблиц.	6	3
Раздел 6. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.			
Тема 6.1. Числовая функция, её свойства	Содержание учебного материала	10	
	1.Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	2
	2.Свойства функции: монотонность, чётность, нечётность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.	2	2

	Практическое занятие №18. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	2-3
	Практическое занятие №19. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	2	2-3
	Практическое занятие №20. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений «Функции и их свойства»	5	3
Тема 6.2 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	8	
	1. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Определения функций, их свойства и графики.	2	2
	2. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат	2	2-3
	Лабораторные работы №№4,5. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Функции.	4	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов «Графики функций». Построение графиков	4	3
	Контрольная работа №1	2	3

Раздел 7. Начала математического анализа			
Тема 7.1. Последовательности	Содержание учебного материала.	6	
	1.Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма.	2	2
	2.Предел функции, непрерывность, свойства.	2	2
	Практическое занятие №21. Пределы.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: решение прикладных задач.	3	3
	Тема 7.2 Производная функции.	Содержание учебного материала.	8
	1.Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.	2	2
	2. Производные основных элементарных функций. Производные суммы, разности, произведения, частного.	2	2
	Практическое занятие №22. Производная. Уравнение касательной к графику функции.	2	2-3
	Практическое занятие №23. Нахождение производных.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: решение прикладных задач.	4	3
Тема 7.3. Исследование	Содержание учебного материала.	10	
	1.Применение производной к исследованию функций и построению	2	2

функции с помощью производной.	графиков.		
	2.Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Построение графиков функций с помощью производной.	2	2
	Практическое занятия №24. Построение графиков функций с помощью производной.	2	2-3
	Практическое занятие №25. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	2-3
	Лабораторная работа №6. Приложения производной.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: исследование функции с помощью производной.	5	3
Тема 7.4	Содержание учебного материала.	10	
Интегральное исчисление.	1. Первообразная и неопределенный интеграл. Основное свойство неопределенного интеграла. Формулы интегрирования.	2	2
	2. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона – Лейбница.	2	2
	Практическое занятие №26. Вычисление интегралов.	2	2-3
	Практическое занятие №27. Приложения определенного интеграла для вычисления площадей и объемов.	2	2-3

	Практическое занятие №28. Примеры применения интеграла в физике. Приложения интеграла.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: решение прикладных задач по теме «Применение интеграла в физике и геометрии»	5	3
Раздел 8. Многогранники.			
Тема 8.1 Многогранники	Содержание учебного материала.	2	
	1.Вершины, рёбра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Изготовление моделей развёрток многогранных углов	1	3
Тема 8.2 Призма и параллелепипед	Содержание учебного материала	4	
	1.Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	2
	Практическое занятие № 29. Решение задач по теме.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: решение прикладных задач.	2	3
Тема 8.3 Пирамида	Содержание учебного материала	8	
	1.Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и косаэдр).	2	2
	Практическое занятие №30. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	2-3
	Практическое занятие №31. Решение задач по теме «Пирамида».	2	2-3
	Лабораторные работы №7. Многогранники. Параллелепипед, призма, пирамида.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	3

	Решение задач. Создать презентацию.		
Раздел 9. Тела и поверхности вращения.			
Тема 9.1 Тела и поверхности вращения цилиндр и конус	Содержание учебного материала.	4	
	1. Цилиндр и конус. Усечённый конус, развёртка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	2
	Практическое занятие № 32. Решение задач по теме.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: «Тела и поверхности вращения» создать презентацию, решение прикладных задач	2	3
Тема 9.2 Шар и сфера	Содержание учебного материала	4	
	1. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2	2
	Практическое занятие № 33. Решение задач по теме.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка презентаций по теме.	2	3
Раздел 10. Измерения в геометрии.			
Тема 10.1. Объём и его измерение	Содержание учебного материала.	10	
	1. Объём и его измерение. Интегральная формула объёма. Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объёма пирамиды и конуса.	2	2
	2. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объёма шара и площади сферы. Вычисление объёмов и площадей	2	2
	Практическое занятия № 34. Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды.	2	2-3
	Практическое занятие №35. Формулы объёма цилиндра и конуса. Объем шара»	2	2-3
	Лабораторные работы № 8. Тела вращения.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	3

	Решение задач по теме «Измерение объёмов».		
Тема 10.2 Подобие тел.	Содержание учебного материала.	4	
	1.Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объёмов подобных тел.	2	2
	Практическое занятие №36. Построение сечений геометрических фигур.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: «Подобие тел»решение прикладных задач.	2	3
Раздел 11. Элементы комбинаторики.			
Тема 11.1 Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала.	4	
	1.Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	2
	Практическое занятие №37. Упорядоченные выборки (размещения). Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: «Комбинаторные задачи»: решение задач.	2	3
Раздел 12. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.			
Тема12.1. Основные понятия теории вероятностей.	Содержание учебного материала	6	
	1.Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	2	2
	2.Дискретная случайная величина, закон её распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел	2	2
	Практическое занятие №38. Решение задач по теме.	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: «Вычисления вероятностей»решение прикладных задач.	3	3
Тема 12.2	Содержание учебного материала	4	

Основные понятия математической статистики.	.1	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	2
	Практическое занятие №39. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.		2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач с применением вероятностных методов, составление диаграмм.		2	3
Раздел 13. Уравнения и неравенства.				
Тема.13.1 Рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические уравнения и системы	Содержание учебного материала		14	
	1.Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные уравнения и системы.		2	2
	2.Тригонометрические уравнения и системы.		2	2
	Практическое занятие №40. Равносильность уравнений, неравенств, систем.		2	2-3
	Практическое занятие №41. Рациональные, иррациональные уравнения.		2	2-3
	Практическое занятие №42. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения.		2	2-3
	Практическое занятие №43. Решение тригонометрических уравнений и систем. Основные приёмы решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка).		2	2-3
	Практическое занятие №44. Решение уравнений графическим методом.		2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач.		7	3
Тема 13.2	Содержание учебного материала		20	

Рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические неравенства	1.Рациональные, иррациональные неравенства.	2	2
	2.Показательные и логарифмические неравенства.	2	2
	3.Тригонометрические неравенства.	2	2
	Практические занятия №45. Показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства. Основные. приёмы их решения.	2	2-3
	Практическое занятие №46. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	2	2-3
	Практическое занятие №47. Метод интервалов.	2	2-3
	Практическое занятие №48. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	2-3
	Практическое занятие №49. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.	2	2-3
	Лабораторные работы №9. Показательные и логарифмические неравенства.	2	2-3
	Контрольная работа №2	2	3
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений «Методы решения уравнений и неравенств». Решение задач.	2	3	
	Всего	351	

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;
- ящики для хранения таблиц;
- модели по темам геометрии;
- графики тригонометрических функций.

Технические средства обучения:

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

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень учебных изданий:

Основные источники:

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала анализа; геометрия; учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.

Дополнительные источники:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
2. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
3. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
6. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
7. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
8. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.
9. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.

10. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.
11. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
12. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
13. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
- Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013
- Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011

Интернет-ресурсы:

- [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
- [www. school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)

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 (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; 	<p>Входной контроль: собеседование</p> <p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос на лекциях; - подготовка сообщений
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; 	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - тестирование, - контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме. <p>Рубежный контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменная самостоятельная работа.
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - тестирование, - письменные самостоятельные работы, - контроль самостоятельной работы студентов в письменной

<p>неравенств;</p>	<p>форме, - защита практических занятий.</p> <p>Рубежный контроль - коллоквиум в устной форме;</p>
<p>- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p> <p>- 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;</p> <p>- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, практических и семинарских занятиях, - тестирование, - письменные самостоятельные работы - контроль самостоятельной работы студентов в письменной и устной форме.</p> <p>Рубежный контроль - защита практических занятий</p>
<p>- 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;</p>	<p>Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, практических и семинарских занятиях, Рубежный контроль - проведение контрольной работы №1.</p>
<p>- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</p>	<p>Оперативный контроль: - устный опрос на лекциях, практических и семинарских занятиях, - тестирование, - письменные самостоятельные работы, Рубежный контроль - письменная самостоятельная</p>

	работа.
- 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;	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос на лекциях, письменные самостоятельные работы, контроль самостоятельной работы студентов в письменной и устной форме. <p>Рубежный контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение письменной тестовой работы.
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме. <p>Рубежный контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение письменной самостоятельной работы
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме. <p>Рубежный контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> - коллоквиум в устной форме
- 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	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> практических и семинарских занятиях, - защита лабораторных работ, - тестирование, <p>Рубежный контроль</p>

величин по их распределению.	- проведение контрольной работы №2. Итоговый контроль – экзамен
------------------------------	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
<ul style="list-style-type: none"> - 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); - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; 	<ul style="list-style-type: none"> - проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны; - демонстрация поведения, достойного гражданина РФ 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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; - готовность к служению Отечеству, его защите; 	<ul style="list-style-type: none"> - проявление активной жизненной позиции; - проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ; - уважение общечеловеческих и демократических ценностей - демонстрация готовности к исполнению воинского долга 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Своевременность постановки на воинский учет Проведение воинских сборов</p>

<p>- 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;</p> <p>- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;</p> <p>- проявление общественного сознания;</p> <p>- воспитанность и тактичность;</p> <p>- демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>- 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;</p> <p>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p> <p>- сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности</p>	<p>Успешное прохождение учебной практики. Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях</p>
<p>- 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;</p>	<p>- демонстрация желания учиться;</p> <p>- сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

<p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p>	<p>- умение ценить прекрасное;</p>	<p>Творческие и исследовательские проекты Дизайн-проекты по благоустройству</p>
<p>- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p>	<p>- готовность вести здоровый образ жизни; - занятия в спортивных секциях; - отказ от курения, употребления алкоголя; - забота о своём здоровье и здоровье окружающих; - оказание первой помощи</p>	<p>Спортивно-массовые мероприятия Дни здоровья</p>
<p>- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач</p>	<p>Занятия по специальным дисциплинам Учебная практика Творческие проекты</p>
<p>- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p>	<p>- экологическое мировоззрение; - знание основ рационального природопользования и охраны природы</p>	<p>Мероприятия по озеленению территории. Экологические проекты</p>

<p>- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;</p>	<p>- уважение к семейным ценностям; - ответственное отношение к созданию семьи</p>	<p>Внеклассные мероприятия, посвящённые институту семьи. Мероприятия, проводимые «Молодёжь+»</p>
<p>метапредметные результаты</p>		
<p>- 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;</p>	<p>- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей</p>	<p>Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ</p>
<p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<p>- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию</p>	<p>Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио</p>
<p>- 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;</p>	<p>- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач</p>	<p>Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады</p>

<p>- 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;</p> <p>- 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;</p>	<p>- эффективный поиск необходимой информации;</p> <p>- использование различных источников информации, включая электронные;</p> <p>- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;</p> <p>- соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p>	<p>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>
<p>- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p>	<p>- сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти, институте парламентаризма, институте частной собственности, институте религии и т. д.)</p>	<p>Деловые игры- моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p>
<p>- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>	<p>- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё;</p> <p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>- 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.</p>	<p>- умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
---	---	---