

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО

В.В.Файзреева

«25» августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 Математика.

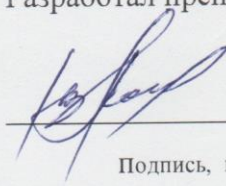
По ППССЗ 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта. (Базовая подготовка).

2020

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе: «Рекомендаций 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», рекомендованных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дополнительного профессионального образования Министерства образования и науки Российской Федерации, письмо директора Департамента Н.М. Золотаревой от 17.03.2015 № 06-259; «Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.)

Обсуждена и одобрена на заседании
цикловой методической комиссии
математических и общих
естественнонаучных дисциплин

Разработал преподаватель:



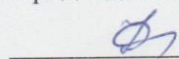
В.И. Крошечкин /

Подпись, инициалы фамилия

Протокол № 1

« 26 » августа 2020 г.

Председатель ПЦК



Н.С. Порываева

Подпись, инициалы фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8-15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16-18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19-22
5. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИКА.	23-26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по СПССЗ 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

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

• **личностных:**

— развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

— овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно -научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

— готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

• **метапредметных:**

— умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать

деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно – познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• **предметных:**

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося __234__ часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося __234__ часов.
самостоятельной работы обучающегося – 117 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы	<i>351</i>
Суммарная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	<i>234</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>10</i>
контрольные работы	<i>24</i>
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	
Самостоятельная работа учащихся	<i>117</i>
Экзамен	<i>6</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов.	Объем часов	Уровень усвоения
Обобщение изученного материала по алгебре и геометрии за курс основной школы		4	
	Содержание учебного материала Рациональные уравнения и неравенства с одним неизвестным. Системы уравнений.	1	2
	Вводная контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа. Решение задач из дополнительных источников	2	
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий и специальностей .	2	2
Раздел 1. Развитие понятия о числе.		10	
Тема1.1	Содержание учебного материала Натуральные и целые числа. Рациональные числа . Иррациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа и координатная плоскость Комплексные числа и операции над ними.	5	2
	Практическая работа №1 Комплексные числа и операции над ними.	1	
	Контрольная работа №1 Понятия о числе	1	
	Самостоятельная работа Применение сложных процентов в экономических расчетах.	2	
Раздел 2. Функции, их свойства и графики.		7	
<u>Тема2.1</u>	Содержание учебного материала Определение числовой функции. Способы ее задания. Свойства функций. Периодические функции. Обратная функция.	3	2
	Практическая работа №2 Исследование функций	1	

	Контрольная работа № 2 Функции, их свойства и графики .	1	
	Самостоятельная работа Индивидуальное задание «Чтение графика функции»	2	
Раздел 3. Начала стереометрии.		8	
Тема.3.1	Содержание учебного материала История возникновения и развития геометрии. Основные понятия стереометрии. Пространственные фигуры .	3	2
	Практическая работа №3 Пространственные фигуры	1	
	Контрольная работа № 3. Пространственные фигуры	1	
	Самостоятельная работа. Подготовить реферат « История возникновения и развития геометрии.»	3	
Раздел 4. Параллельность в пространстве.		14	
Тема 4.1	Содержание учебного материала Параллельность прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Параллельное проектирование . Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур. Сечения многогранников.	5	2
	Практическая работа №4, №5 Построение сечений	2	
	Контрольная работа №4. Параллельность в пространстве.	1	
	Самостоятельная работа. Подготовить презентацию «Параллельное проектирование». Подготовить презентацию «Пространственные фигуры.» Подготовить презентацию «Сечения многогранников»	6	
Раздел 5. Тригонометрические функции, уравнения.		42	
Тема 5.1 Тригонометрические функции.	Содержание учебного материала Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости . Синус и косинус. Тангенс и котангенс . Тригонометрические функции числового аргумента	10	2

	Тригонометрические функции углового аргумента . Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график . Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$ Преобразования графиков тригонометрических функций. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.		
	Практическая работа №6 Числовая окружность.	1	
	Практическая работа №7 Формулы приведения.	1	
	Практическая работа №8 Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.	1	
	Контрольная работа №5. Числовая окружность. Контрольная работа №6. Тригонометрические функции числового и углового аргумента. Контрольная работа № 7. Свойства и графики тригонометрических функций.	3	
	Самостоятельная работа. Выполнение графической работы на компьютере. Работа с дополнительными источниками. Выполнение индивидуальных работ в среде Excel. Построение графиков тригонометрических функций.	15	
Тема 5.2. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала Решение уравнения $\cos t = a$ Решение уравнения $\sin t = a$ Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$ Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений.	4	2
	Практическая работа №9, 10 Решение тригонометрических уравнений	2	
	Контрольная работа №8. Тригонометрические уравнения	1	
	Самостоятельная работа. Выполнение индивидуальных работ в среде	4	

	Excel. Построение графиков тригонометрических функций.		
Раздел 6. Перпендикулярность в пространстве		15	
Тема 6.1. Перпендикулярность в пространстве	Содержание учебного материала Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых . Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Центральное проектирование. Перспектива.	8	2
	Контрольная работа №9 . Перпендикулярность в пространстве.	1	
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Подготовка презентации «Перпендикулярность в пространстве». Оформление индивидуальной работы.	6	
Раздел 7. Преобразование тригонометрических выражений		20	
Тема 7.1. Преобразование тригонометрических выражений	Содержание учебного материала Синус и косинус суммы и разности аргументов . Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы приведения. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения . Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin (x+t)$	12	2
	Контрольная работа №10 Тригонометрические функции сложения аргументов. Контрольная работа №11. Формулы тригонометрии.	2	
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Доказательство формул преобразования тригонометрических выражений в среде Excel.	6	

Раздел 8. Многогранники.		14	
Тема 8.1. Многогранники	Содержание учебного материала Многогранные углы Выпуклые многогранники Правильные многогранники. Полуправильные многогранники Звездчатые многогранники Кристаллы — природные многогранники	7	2
	Контрольная работа №12. Многогранники.	1	
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Изготовление макетов многогранников. Подготовка реферата «Многогранники»	6	
Раздел 9. Производная		40	
Тема 9.1. Производная	Содержание учебного материала Числовые последовательности .Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции Определение производной. Вычисление производных. Понятие и вычисление производной n-го порядка Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Исследование функции на монотонность. Точки экстремума функции и их нахождение. Построение графиков функций. Наибольшее и наименьшее значение непрерывной функции на промежутке.	28	2
	Контрольная работа №13. Правила и формулы отыскания производных. Контрольная работа №14 Применение производной к исследованию функций.	2	
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Исследование функций с помощью Excel, Matcad. Выполнение исследовательской работы на поиск максимума и минимума. Подготовка реферата «Сложение гармонических колебаний»	10	

	Подготовить реферат на тему «Понятие дифференциала и его применение»		
Раздел 10. Первообразная и интеграл		14	
Тема 10.1. Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала Первообразная. Правила отыскания первообразных. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Формула Ньютона –Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла	9	2
	Контрольная работа №15. Первообразная и интеграл.	1	
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Численные методы нахождения интеграла с помощью программных средств.	4	
Раздел 11. Степени и корни. Степенные функции.		23	
Тема 11.1. Степени и корни.	Содержание учебного материала Понятие корня n -й степени из действительного числа Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики Свойства корня n -й степени	6	2
	Контрольная работа №16 Корень n -й степени.	1	
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Изучение свойства корня n -й степени в Excel.	3	
Тема 11.2 Степенные функции.	Содержание учебного материала Преобразование иррациональных выражений Понятие степени с любым рациональным показателем Степенные функции, их свойства и графики. Извлечение корней из комплексных чисел .	9	2
	Контрольная работа №17 Степенные функции	1	
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Построение и исследование степенной функции в Excel.	3	
Раздел 12.Круглые тела		17	

Тема 12.1. Круглые тела	Содержание учебного материала Цилиндр, конус Фигуры вращения Взаимное расположение сферы и плоскости Многогранники, вписанные в сферу Многогранники, описанные около сферы Сечения цилиндра плоскостью Симметрия пространственных фигур	10	2
	Контрольная работа №18 Круглые тела	1	
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Изготовление макетов круглых тел. Презентация «Круглые тела». Подготовка реферата «Конические сечения и их применение в технике»	6	
Раздел 13. Показательная и логарифмическая функции		36	
Тема 13.1. Показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала Показательная функция, ее свойства и график Показательные уравнения и неравенства Понятие логарифма Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график Свойства логарифмов	7	2
	Контрольная работа №19. Показательная и логарифмическая функции	1	
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Построение и исследование показательной и логарифмической функций в Excel.	4	
Тема 13.2. Логарифмические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала Логарифмические уравнения Логарифмические неравенства Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций	20	2
	Контрольная работа №20. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной	1	

	и логарифмической функций.		
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Решение логарифмических уравнений и неравенств в среде Excel.	3	
Раздел 14. Объем и площадь поверхности		16	
Тема 14.1 Объем и площадь поверхности	Содержание учебного материала Объем фигур в пространстве. Объем цилиндра Принцип Кавальери Объем пирамиды Объем конуса Объем шара Площадь поверхности Площадь поверхности шара	11	2
	Контрольная работа №21 Объем и площадь поверхности	1	
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом, лекций. Подготовить реферат «Нахождение объемов и площадей поверхностей»	4	
Раздел 15. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей		19	
Тема 15.1. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	Содержание учебного материала Статистическая обработка данных Простейшие вероятностные задачи Формула бинома Ньютона. Сочетания и размещения Случайные события и их вероятности Статистическая обработка данных	9	2
	Контрольная работа №22. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	1	
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Компьютер для статистической обработки данных. Получение регрессионных моделей. Прогнозирование. Расчет корреляционных зависимостей. Подготовка реферата «Средние значения и их применение в статистике»	9	
Раздел 16. Координаты и векторы		25	

Тема 16.1 Координаты и векторы	Содержание учебного материала Прямоугольная система координат в пространстве Векторы в пространстве Координаты вектора Скалярное произведение векторов Уравнение плоскости в пространстве Уравнение прямой в пространстве	14	2
	Контрольная работа № 23. Координаты и векторы	1	
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Подготовка презентационного материала «Вектора при решении прикладных задач». Выполнение индивидуального проекта. Подготовка реферата по теме «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве»	10	
Раздел 17. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.		25	
Тема 17.1 Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала Равносильность уравнений Общие методы решения уравнений Решение неравенств с одной переменной Уравнения и неравенства с двумя переменными Системы уравнений Уравнения и неравенства с параметрами	13	2
	Контрольная работа № 24. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	1	
	Самостоятельная работа. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Решение уравнений и неравенств и систем уравнений и неравенств с помощью Excel. Подготовить реферат на тему: Исследование уравнений и неравенств с параметром.	9	
ВСЕГО		351	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

3.1.1. Оборудование кабинета математики:

№ п/п	Наименование имущества	Инв. №	Кол-во
1	Стол	-	1
2	Кресло Престиж. Материал обивки: искусственная кожа. Цвет обивки: черный.	-	1
3	Стол ученический 2-х местный 6 гр. 1200*760*500. Цвет бук светлый.	-	15
4	Стул ученический 380*460*400 6 гр. роста	-	30
5	Школьная доска	-	1
6	Интерактивный комплект IntelWrite	222101045614	1
7	Ноутбук портативный ПЭВМ RAYbook Bi1010 ICL	222101045657	1

3.2. Информационное обеспечение обучения

Учебники и учебные пособия

- 1) Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- 2) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
- 3) Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».
- 4) Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в

пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с

учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»

5) А.Г.Мордкович ,П.В.Семенов Математика: Алгебра и начала математического анализа,геометрия ч.1 учебник (базовый и углубленный уровни) 10 класс –М-2017. -462с.

6) А.Г.Мордкович,П.В.Семенов Математика: Алгебра и начала математического анализа,геометрия ч.2 задачник (базовый и углубленный уровни) 10 класс –М-2017. -342с.

7)А.Г.Мордкович,П.В.Семенов Математика: Алгебра и начала математического анализа,геометрия ч.1 учебник (базовый и углубленный уровни) 11 класс –М-2015. -462с.

8)А.Г.Мордкович,П.В.Семенов Математика: Алгебра и начала математического анализа,геометрия ч.2 задачник (базовый и углубленный уровни) 11 класс –М-2017. -261с.

9)А.Г.Мордкович, И.М.Смирнова и др.Математика 10 класс, учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень), М.- 2017.-430с.

10)А .Г.Мордкович ,И.М.Смирнова и др. Математика 11 класс, учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень), М.-2017.-416с.

11) Л.С.Атанасян ,В.Ф.Бутузов Геометрия 10-11(базовый и профильный уровни,М.-2018.-255с.

Дополнительная литература

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.-251с.

2. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.-220с.

3. *Башмаков М. И.* Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.-214с.
4. *Башмаков М. И.* Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.-212с.
5. *Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2017.-212с.
6. *Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2017.-206с.
7. *Башмаков М. И.* Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2018.-201с.
8. *Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие-М.2016.-259с.
9. *Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие-М.2017.-289с.
10. *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., 2017-414с.
11. *Башмаков М. И.* Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2017-189с.
12. *Башмаков М. И., Цыганов Ш. И.* Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2016-162с.

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<i>Личностных</i>	
–развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; – овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно -научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; — готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	<i>-решение задач на логику, решение пространственных задач по геометрии;</i> <i>-решение практических примеров из повседневной жизни;</i> <i>-анализ работы в группах;</i>

Метапредметных	
– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; – умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; – владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – готовность и способность к самостоятельной информационно – познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; – владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ	<i>-подготовка рефератов.</i> <i>-анализ работы в группах;</i> <i>-анализ разработки проекта.</i> -

своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения; – целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	
<i>Предметных</i>	
-сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; – сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; –владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; –владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; – сформированность представлений об основных	- текущий контроль в форме устного опроса; - экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы: на практических занятиях; - внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение индивидуальных проектных заданий; - тестирование по теме; - домашняя работа; - решение практических задач с наглядным

понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; — владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; — сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; — владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	представлением результатов; - подготовка доклада или реферата; - подготовка презентации; - проанализировать основные нормативно-правовые акты; <u>- итоговая аттестация в форме экзамена</u>
--	---

6. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИКА.

Темы проектной деятельности студентов:

1. Параллельное проектирование.
2. Графическое решение уравнений и неравенств.
3. Правильные и полуправильные многогранники.
4. Конические сечения и их применение в технике.

АННОТАЦИЯ К ПРОЕКТУ «ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ».

Цель работы: исследовать область применения параллельного проектирования в строительстве и машиностроении.

Методы исследования: изучение теоретического материала, соотнесение методов и свойств параллельного проектирования с построением проекций в инженерной графике, исследование использования ортогональных проекций при решении реальных прикладных задач в строительстве и машиностроении, самостоятельная работа по решению прикладных задач с описанием способов решения.

Основные результаты: в результате выполнения работы планируется установить, что параллельное проектирование широко используется не только для изображения многогранников и круглых тел в плоскости, но и при решении прикладных задач в строительстве и машиностроении, с опорой на свойства параллельной и ортогональной проекции решаются различные прикладные задачи в этих областях.

АННОТАЦИЯ К ПРОЕКТУ «ГРАФИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ».

Цель: Выяснить преимущества графического способа решения уравнений и неравенств.

Задачи:

- Сравнить аналитический и графический способ решения уравнений и неравенств.
- Ознакомиться в каких случаях графический способ имеет преимущества.
- Рассмотреть решение уравнений с модулем и параметром.

Актуальность исследования: Анализ материала, посвящённого графическому решению уравнений и неравенств в учебных пособиях «Алгебра и начала математического анализа» разных авторов, учёт целей изучения данной темы. Атак же обязательных результатов обучения, связанных с рассматриваемой темой.

Основные результаты: в результате выполнения работы планируется установить, что графический метод решения уравнений и неравенств наиболее удобный из методов решения данных задач. Подборка и разработка эффективных методов решения уравнений и неравенств в зависимости от типа решаемых задач.

АННОТАЦИЯ К ПРОЕКТУ «ПРАВИЛЬНЫЕ И ПОЛУПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОГРАННИКИ».

Цель проекта: изучить тему «Правильные и полуправильные многогранники».

Задания для исследования: в процессе выполнения проекта обучающиеся самостоятельно находят источники информации, анализируют ее и делают соответствующие выводы.

Основные результаты: в процессе работы над проектом у обучающихся развивается самостоятельное критическое мышление в поиске новой информации. В результате выполнения данной работы планируется лучшее понимание и усвоения материала по теме «Правильные и полуправильные многогранники», развитие пространственного мышления, воображения, развитие познавательной деятельности в ходе работы с пространственными фигурами, умение работать с компьютерными программами, проектирующие 3D модели фигур.

АННОТАЦИЯ К ПРОЕКТУ «КОНИЧЕСКИЕ СЕЧЕНИЯ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ТЕХНИКЕ».

Цель: изучить основные классификации конических сечений и их применение в международной практике.

Задачи: рассмотреть особенности применения основных методов классификации товаров в международной практике.

Для достижения поставленной цели и реализации вышеуказанных задач в работе предполагаются как использование таких **методов** как: анализ, синтез, планирование прогнозирование, системный и комплексные подходы, аналитическо-математические методы и т. п.

Основные результаты: в процессе работы над проектом у обучающихся развивается самостоятельное критическое мышление в поиске новой информации. В результате выполнения данной работы планируется лучшее понимание и усвоения материала по теме «Конические сечения», развитие пространственного мышления, воображения, развитие познавательной деятельности в ходе работы с пространственными фигурами, умение работать с компьютерными программами, проектирующие 3D модели фигур.