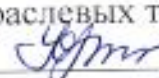


Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Дрожжановский техникум отраслевых технологий»

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. директора ГАПОУ
«Дрожжановский техникум
отраслевых технологий»
 А.В. Черланов
«31» августа 2020 г.



«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УПР
ГАПОУ «Дрожжановский техникум
отраслевых технологий»
 Р.И. Нигманов
«31» августа 2020 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УМР
ГАПОУ «Дрожжановский техникум
отраслевых технологий»
 А.В. Черланов
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 Математика

по специальности

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

Квалификация: техник
Форма обучения — очная
Нормативный срок обучения
3 года 10 месяцев на базе
основного общего образования

с. Ст. Дрожжаное, 2020 г.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» (Рекомендовано ФГАОУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта от 21.07.2015 г.)

Организация-разработчик: ГАПОУ «Дрожжановский техникум отраслевых технологий»

Разработчик: Шарипова Р.М. – преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ «Дрожжановский техникум отраслевых технологий».

Рабочая программа рассмотрена на заседании методического объединения общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

Председатель методического объединения  Д.К. Абдазова

Рабочая программа рассмотрена и принята на совместном заседании педсовета.

Заседание Педсовета. Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
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	22

1. Паспорт программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС по профессии **3.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

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:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь/знать:

АЛГЕБРА

уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;
- 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

уметь:

- 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.

Начала математического анализа:

уметь:

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- вычислять в простейших случаях площади 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.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- 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 моделей.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

- 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;
 - *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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 386 часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 257 часов;

самостоятельная работа студента 129 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

вид учебной работы	объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	386
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	257
в том числе:	
практические занятия	67
Самостоятельная работа студента (всего)	129
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.3. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов		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 начального и среднего профессионального образования.	1	
Раздел I. Алгебра		103	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала 1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Понятие комплексного числа. Виды комплексных чисел. Геометрический смысл комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Практические занятия Решение задач по теме «Целые и рациональные числа» Входной контроль знаний Решение задач по теме «Действительные числа» Выполнение действий над комплексными числами в алгебраической форме. Контрольная работа Самостоятельная работа студентов Решение задач по теме «Целые и рациональные числа». Решение задач по теме «Действительные числа». Написание реферата по теме «Непрерывные дроби». Решение задач по теме «Приближенные вычисления».	5	2
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы.	Содержание учебного материала 1. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с действительными показателями. Степени с рациональными показателями, их свойства. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Практические занятия Выполнение действий со степенями. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных и иррациональных выражений. Вычисление логарифма числа. Выполнение действий с логарифмами. Контрольная работа Самостоятельная работа студентов Решение задач по теме «Корни и степени». Решение задач по теме «Степени с рациональными показателями, их свойства».	16	2
		6	
		8	

Тема 1.3. Основы тригонометрии.	Решение задач по теме «Логарифм. Логарифм числа». Решение задач по теме «Преобразование алгебраических выражений». Решение задач по теме «Преобразование рациональных выражений». Решение задач по теме «Преобразование иррациональных выражений». Решение задач по теме «Преобразование степенных выражений». Решение задач по теме «Преобразование показательных выражений». Решение задач по теме «Преобразование логарифмических выражений».		18	
	Содержание учебного материала			
	1. Различная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основное тригонометрическое тождество. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Синус, косинус, тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Формулы приведения. Формулы половинного аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения.			2
	Практические занятия		7	
	Вычисление значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа.			
	Нахождение синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа, с применением основного тригонометрического тождества.			
	Вычисление синуса, косинуса, тангенса двойного угла.			
	Вычисление синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух углов.			
	Применение формул приведения.			
	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму.			
	Преобразование простейших тригонометрических выражений.			
	Решение простейших тригонометрических неравенств.			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа студентов		8	
	Сообщение «Исторические сведения о развитии тригонометрии».			
	Построение графиков функций $y=\sin x$, $y=\cos x$.			
	Решение задач по теме «Преобразование простейших тригонометрических выражений».			
	Решение уравнений $y=\sin x$.			
Тема 1.4. Функции, их свойства и графики.	Решение уравнений $y=\cos x$.			
	Решение тригонометрических уравнений.			
Содержание учебного материала		12		
1. Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки убывания и возрастания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная			2	

Тема 1.5. Уравнения и неравенства.	функция. Степенная функция, ее свойства и график. Показательная функция, ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Практические занятия Построение графика степенной функции Построение графика показательной функции Построение графика логарифмической функции Построение графика тригонометрической функции Построение графика обратной функции Исследование функций на монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность, промежутки убывания и возрастания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Преобразования графиков. Построение параллельного переноса, симметрии, растяжения и сжатия Дифференциальный зачет	6	2
	Самостоятельная работа студентов Подготовка презентации по теме «График функции, построение графиков функций, заданных различными способами». Решение задач по теме «Промежутки возрастания и убывания». Решение задач по теме «Наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума». Подготовка к опросу по теме «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях». Построение графиков степенных функций. Построение графиков тригонометрических функций.	7	
	Содержание учебного материала 1. Рациональность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы решения рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Метод интервалов.	20	2
	Практические занятия Решение рациональных уравнений Решение иррациональных уравнений Решение показательных уравнений Решение тригонометрических уравнений Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Решение неравенств методом интервалов. Контрольная работа.	7	2

Тема 2.1. Производная.	Решение иррациональных неравенств. Решение показательных неравенств. Решение логарифмических уравнений Решение логарифмических неравенств. Решение систем уравнений			
	Самостоятельная работа студентов Проработать конспекты, выполнить задания по учебнику, составить опорную схему. Итоговое тестирование по теме.		5	
	Раздел 2. Начала математического анализа		43	
	Содержание учебного материала		13	2
Тема 2.2. Применение производной к исследованию функции.	1.	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о предельности последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции. Понятие о производной функции, ее физический смысл. Производные основных элементарных функций. Правила дифференцирования. Уравнение касательной к графику функции. Геометрический смысл производной.	3	
	Практические занятия Вычисление производных основных элементарных функций. Вычисление производной от суммы, разности, произведения частного функций. Выполнение заданий на нахождение касательной к графику функции		8	
	Самостоятельная работа студентов Проработать конспекты, выполнить задания по учебнику, ответить на вопросы. Решение задач по теме «Производная». Вычисление производной функции. Решение задач по теме «Уравнение касательной к графику функции». Решение задач по теме «Производная суммы, разности, произведения, частного». Решение задач по теме «Производные основных элементарных функций».			
	Содержание учебного материала		9	2
	1.	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	3	2
	Практические занятия Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Решение задач на нахождение второй производной.			
	Самостоятельная работа студентов Решение задач по теме: «Применение производной к исследованию функций и построению графиков». Решение задач по теме: «Вторая производная».		2	

Тема 2.3. Интеграл.			
Тема 3.1. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала		2
	1. Первообразная и интеграл. Интегралы основных элементарных функций. Формула Ньютона–Лейбница. Неопределённый интеграл. Определённый интеграл. Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	12	
	Практические занятия Вычисление неопределённого интеграла. Вычисление определённого интеграла. Вычисление площадей криволинейных трапеций.	3	
	Самостоятельная работа студентов Проработать конспекты, выполнить задания по учебнику, ответить на вопросы. Решение задач по теме «Первообразная». Решение задач по теме «Интеграл». Решение задач по теме «Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции». Решение задач по теме «Формула Ньютона–Лейбница». Реферат «Примеры применения интеграла в физике и геометрии».	8	
	Раздел 3. Геометрия	92	
Тема 3.1. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала		2
	1. Аксиомы и следствия стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между прямыми. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрическое преобразование пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	17	
	Практические занятия Применение аксиом и следствий стереометрии при решении задач. Решение задач по теме: «Взаимное расположение двух прямых в пространстве». Решение задач по теме: «Угол между прямыми». Параллельность прямой и плоскости. Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей». Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная». Решение задач по теме: «Угол между прямой и плоскостью. Угол между двумя плоскостями». Решение задач на нахождение двугранных углов. Изображение пространственных фигур.	6	
	Самостоятельная работа студентов Проработать конспекты, выполнить задания по учебнику, ответить на вопросы. Решение задач по теме «Взаимное расположение двух прямых в пространстве». Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	15	

	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости». Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная». Решение задач по теме «Угол между прямой и плоскостью». Решение задач по теме «Угол между плоскостями». Решение задач по теме «Перпендикулярность двух плоскостей». Решение задач по теме «Площадь ортогональной проекции». Реферат «Параллельное проектирование». Презентация «Изображение пространственных фигур».		
Тема 3.2. Координаты и векторы.	Содержание учебного материала 1. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Практические занятия Выполнение действий над векторами. Решение простейших задач в координатах. Решение задач на нахождение углов между векторами. Решение задач на нахождение координат векторов. Решение задач на нахождение скалярных произведений векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. Контрольная работа.	15	2
	Самостоятельная работа студентов Решение задач по теме «Равенство векторов. Сложение векторов». Решение задач по теме «Разложение вектора по направлениям». Сообщение «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве». Презентация «Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач».	12	
Тема 3.3. Многогранники.	Содержание учебного материала 1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямоугольная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметричные в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечение куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках. Практические занятия Решение задач по теореме Эйлера. Решение задач по теме: «Прямая и наклонная призма». Решение задач по теме: «Правильная пирамида». Решение задач по теме: «Параллелепипед». Решение задач по теме: «Куб». Контрольная работа	22	2
		5	

Тема 3.4. Тела и поверхности вращения.	Решение задач по теме: «Правильная пирамида». Решение задач по теме: «Усеченная пирамида». Решение задач по теме: «Тетраэдр». Решение задач по теме: «Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде». Построение сечений. Решение задач по теме: «Вершины, ребра, грани многогранника».		11	
	Самостоятельная работа студентов Решение задач по теме «Правильные и полуправильные многогранники». Решение задач по теме «Призма». Решение задач по теме «Параллелепипед». Решение задач по теме «Пирамида». Подготовить сообщения по теме: «Симметрия в кубе, в параллелепипеде и в призме». Реферат «Сечения куба, призмы и пирамиды».			
	Содержание учебного материала			
Тема 3.5. Измерения в геометрии.	1.	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	4	
	Практические занятия Решение задач по теме: «Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка». Решение задач по теме: «Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка». Решение заданий на тему: «Осевые сечения и сечения, параллельные основанию». Решение задач по теме: «Шар и сфера, их сечения». Решение заданий на тему: «Касательная плоскость к сфере». Контрольная работа			
	Самостоятельная работа студентов Решение задач по теме «Цилиндр». Вычисление высоты, боковой поверхности, образующей цилиндра. Решение задач по теме «Конус». Подготовка презентации по теме «Осевые сечения и сечения, параллельные основанию». Решение задач по теме «Шар и сфера, их сечения». Решение задач по теме «Сфера их сечения».		12	
Содержание учебного материала		9	2	
1. Площадь полной и боковой поверхности призмы. Площадь полной и боковой поверхности цилиндра. Площадь полной и боковой поверхности конуса. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы объема шара и его частей. Площадь сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.				

Тема 4.1. Элементы комбинаторики.	Практические занятия Вычисление площади поверхностей призмы, цилиндра и конуса. Вычисление объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Вычисление объема пирамиды и конуса. Вычисление объема шара и площади сферы. Решение задач на тему: «Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел».		3	
	Самостоятельная работа студентов Решение задач по теме «Формула объема прямоугольного параллелепипеда». Решение задач по теме «Формула объема призмы». Решение задач по теме «Формула объема цилиндра». Решение задач по теме «Формула объема пирамиды». Решение задач по теме «Формула объема конуса». Решение задач по теме «Формула площади поверхности цилиндра». Решение задач по теме «Формула площади поверхности конуса». Решение задач по теме «Формула объема шара».		15	
	Контрольная работа		18	
Тема 4.1. Элементы комбинаторики.	Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятности		6	2
	Содержание учебного материала			
	1. Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Свойства биномиальных коэффициентов.		3	
	Практические занятия Применение формулы бинома Ньютона. Применение треугольника Паскаля. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на свойства биномиальных коэффициентов.		6	
Тема 4.2. Элементы теории вероятности и математической статистики.	Самостоятельная работа студентов Решение задач на подсчет числа размещений. Решение задач на подсчет числа перестановок. Решение задач на подсчет числа сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Решение задач по теме «Формула бинома Ньютона». Решение задач по теме «Треугольник Паскаля».		6	
	Содержание учебного материала 1. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.		6	

	Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
	Практические занятия	2	
	Решение задач на тему: «Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей».		
	Контрольная работа за год.	1	
	Самостоятельная работа студентов	7	
	Решение задач по теме «Сложение и умножение вероятностей».		
	Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
	Решение задач на тему: «Дискретная случайная величина, закон ее распределения».		
	Итоговое занятие (экзамен)		
	Всего:	257(129)	

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине;
- информационные стенды;
- наглядные пособия;
- макеты геометрических тел.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- аудиторная доска;
- комплект инструментов для работы у доски;
- принтер лазерный.

3.2. Учебно-методический комплекс общеобразовательной учебной дисциплины, систематизированный по компонентам

Нормативная и учебно-методическая документация, средства обучения, средства контроля:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
- ФГОС по специальности среднего профессионального образования 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»;
- примерная программа учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» автора Башмакова М.И., рекомендованная ФГАУ «ФИРО» Минобрнауки России, 2015;
- учебный план;
- рабочая программа по дисциплине «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»;
- календарно-тематический план учебной дисциплины;
- комплект учебно-методической, справочной литературы;
- планы учебных занятий;
- дидактический материал к урокам;
- методические указания по выполнению самостоятельных работ;
- наглядные пособия;
- комплект КОС по учебной дисциплине (экзаменационный материал, задания для дифференцированного зачета);

- задания в форме ЕГЭ, используемые для текущего и рубежного контроля.

3.3. Информационно-коммуникационное обеспечение освоения программы.

Перечень разрешенных/рекомендованных учебных изданий на 2015-2016 уч. г. (приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 г. № 253 с изменениями 08.06.2015 г. № 576), Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. М.И. Башмаков. Математика: учебник для нач. и сред. проф. образования. - М.: Издательский центр "Академия", 2010
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений. А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др. - М.: Просвещение, 2012
3. Тригонометрия. 10 класс: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2012
4. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов, Н.В. Богомолов. - М.: "Дрофа", 2010
5. Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни, Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, ОАО "Московские учебники", 2012
6. Геометрия: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений. А.В. Погорелов. - М.: Просвещение, ОАО "Московские учебники", 2012

Дополнительные источники

7. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс. Сост. А.Н. Рурукин - М.: ВАКО, 2011
8. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 10 класс. Сост. А.Н. Рурукин - М.: ВАКО, 2012
9. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 11 класс. Сост. А.Н. Рурукин - М.: ВАКО, 2012
10. Математика: учеб. для ссузов. Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. - М.: "Дрофа", 2008
11. Сборник дидактических заданий по математике: учеб. пособие для ссузов, Н.В. Богомолов, Л.Ю. Сергиенко - М.: "Дрофа", 2008
12. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних проф. учеб. заведений. Н.В. Богомолов. - М.: Высшая школа, 2009
13. Математика: учебник. А.А. Дадаян - М.: ФОРУМ, 2012
14. Сборник задач по математике: учебное пособие, А.А. Дадаян. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011.
15. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и методам оптимизации: учебное пособие. А.Г. Бычков - М.: ФОРУМ, 2011

Интернет-ресурсы

16. <http://uztest.ru>
17. <http://www.fipi.ru>
18. <http://prometheanplanet.ru>
19. <http://alexlarin.net>
20. <http://reshuege.ru>
21. <http://lyceum8.com>
22. <http://www.encyclopedia.ru>
23. <http://ru.wikipedia.org/wiki>
24. <http://alexandr4784.narod.ru/>
25. <http://www.mathprofi.ru>
26. <http://le-savchen.ucoz.ru/blog/2011-06-09-17>
27. <http://www.berdov.com>
28. www.school-collection.edu.ru; www.fcior.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения «входного» контроля знаний, текущего контроля знаний, промежуточной аттестации и/или итоговой аттестации по учебной дисциплине.

Таблица 1. Формы и методы контроля и оценки дидактических единиц

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля	Наименование оценочного средства и оценка результатов
личностные:		
сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики	- домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного контроля; - проведение устных и письменных опросов; - выполнение самостоятельной работы (решение заданий из материалов ЕГЭ)	Задания из материалов ЕГЭ. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей	домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного контроля; - проведение устных и письменных опросов; - работа с Интернет-ресурсами; - выполнение самостоятельной работы (написание докладов)	Индивидуальные задания. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования	- домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного контроля; - проведение письменных опросов; - работа с Интернет-ресурсами; - выполнение самостоятельной работы (решение задач, написание докладов)	Проверочная работа. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки	- домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного контроля; - проведение устных и письменных опросов; - выполнение самостоятельной работы	Математический диктант. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
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	- домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего контроля; - проведение письменных опросов; - выполнение самостоятельной работы	Устный опрос. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности	- задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного контроля; - проведение устных и письменных опросов; - работа с Интернет-ресурсами; - выполнение самостоятельной работы (решение задач, изготовление моделей геометрических тел)	Практическое задание. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	- задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего, рубежного и итогового контроля; - проведение устных и письменных опросов; - работа с Интернет-ресурсами; - выполнение самостоятельной работы	Написание доклада. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется

отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	(решение задач) - задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного контроля; - проведение устных опросов; - работа с Интернет-ресурсами; - выполнение самостоятельной работы (подготовка сообщения, составление обобщающих таблиц)	итоговая отметка Тестовые задания. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
метапредметные:		
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	- домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного контроля; - проведение устных и письменных опросов; - выполнение самостоятельной работы (решение заданий из материалов ЕГЭ)	Задания из материалов ЕГЭ. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	- домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего, рубежного и итогового контроля; - проведение устных и письменных опросов; - работа с Интернет-ресурсами; - выполнение самостоятельной работы (подготовка докладов, сообщений)	Подготовка доклада, сообщения. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
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	- домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного контроля; - проведение устных и письменных опросов; - выполнение самостоятельной работы (решение заданий из материалов ЕГЭ)	Письменный опрос. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	- задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного контроля; - проведение устных и письменных опросов; - выполнение самостоятельной работы (решение задач)	Проверочная работа. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	- задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного контроля; - проведение устных опросов; - работа с Интернет-ресурсами; - выполнение самостоятельной работы (подготовка сообщения)	Подготовка доклада. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
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	- домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего контроля; - проведение письменных опросов; - выполнение самостоятельной работы (решение задач)	Индивидуальные задания. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира	- задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного контроля; - проведение устных и письменных опросов; - работа с Интернет-ресурсами; - выполнение самостоятельной работы (решение задач, изготовление моделей геометрических тел)	Практическое задание. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
предметные:		
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной	- практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного	Подготовка сообщения. <u>Формы оценки результативности обучения:</u>

цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке	контроля; - проведение устных и письменных опросов; - работа с Интернет-ресурсами; - выполнение самостоятельной работы	- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий	- домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего контроля; - проведение письменных и устных опросов; - выполнение самостоятельной работы (решение задач)	Математический диктант. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
владение методами доказательства и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	- домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего контроля; - проведение письменных и устных опросов; - выполнение самостоятельной работы (решение задач)	Проверочная работа. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
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	- домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного контроля; - проведение устных и письменных опросов; - работа с Интернет-ресурсами; - выполнение самостоятельной работы	Задания из материалов ЕГЭ. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей	- домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего контроля; - проведение письменных и устных опросов; - выполнение самостоятельной работы (решение задач)	Устный опрос. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
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	- домашние задания; - практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего контроля; - проведение устных и письменных опросов; - работа с Интернет-ресурсами; - выполнение самостоятельной работы (решение задач, изготовление моделей геометрических тел)	Практическое задание. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
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	- практические задания, выполняемые на занятиях; - проведение текущего и рубежного контроля; - проведение устных и письменных опросов; - работа с Интернет-ресурсами; - выполнение самостоятельной работы	Задания из материалов ЕГЭ. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	- домашние задания; - проведение текущего контроля; - проведение письменных опросов; - работа с Интернет-ресурсами; - выполнение самостоятельной работы	Индивидуальные задания. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка