

Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Агротехнологический колледж»

Приложение 2.1
к ППКРС по профессии
Мастер по техническому обслуживанию
и ремонту машинно – тракторного парка

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.1 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

по профессиям
среднего профессионального образования
технического профиля

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Агротехнологический колледж» (ГАПОУ ТО «АТК»)

Разработчики:

Кабакова С.А. преподаватель общеобразовательных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.01. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОДП. 01 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия предназначена для профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям среднего профессионального образования на базе основного общего образования.

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

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины:

Рабочая учебная программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате освоения 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- 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;
- находить производные элементарных функций;

- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- 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.
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь** 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;
- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- для построения и исследования простейших математических моделей;
- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;
- 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.

Освоение учебной дисциплины способствует формированию и развитию следующих общих компетенций:

Результаты обучения (развитие общих компетенций)		Содержание компетенции
Шифр	Наименование	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Решает профильные задачи. Переносит условие профильных задач в математическую модель.

		Систематически выполняет внеаудиторной работы. Владеет устным счетом.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Прилежно ведет записи в тетради. Систематически посещает занятий, Выполняет все виды работ, предлагаемых преподавателем
ОК.3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Адекватно оценивать свою роль в стандартных не стандартных ситуациях
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Планирует поиск информации. Осуществляет обработку первичной информации
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знает историю происхождения терминов, символов их использование Передает информацию сжато, полно, выборочно.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Умеет работает в паре, в группе. Умеет слушать и ставить вопросы. Распределяет роли в коллективе. Адекватно оценивать свою роль в коллективе.
ОК 7.	Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.	Умеет самостоятельно организовывать собственную деятельность, работает в паре, в группе. Соблюдает требования охраны труда
ОК 8.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Осознанно готовит себя к исполнению воинской обязанности

1.4. Общая трудоемкость учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 445 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 297 часов;
самостоятельной работы студента 148 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)	446
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	297
в том числе:	
– практические занятия	145
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	149
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета; экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП.01. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.	1.1.Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	1	1
Раздел 1 Алгебра			2
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	16	2
	Целые и рациональные числа.	8	2
	Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.		
	Комплексные числа		
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме: Арифметические действия над числами, сравнение числовых выражений.	2	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме: Приближенные вычисления величин и погрешности вычислений	4	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме :. Действия над комплексными числами	2	2,3
	Внеаудиторная самостоятельная работа: определение точности приближения в практических измерениях; применение процентов в экономических расчетах	8	
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	36	2
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	4	2
	Степень с рациональными показателями. Степени с действительными показателями. их свойства	4	
	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	4	
	Правила действия с логарифмами. Переход к новому основанию	6	
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме :. Вычисление степеней и корней	3	2
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме: Нахождение значения логарифма на основе определения	2	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме: Нахождение значения корня, выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами корня.	4	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме: Нахождение значения логарифма, выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами логарифмов.	4	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме: Нахождение значения корня, степени, логарифма,	4	2,3

	выполнение преобразований выражений.		
	Контрольная работа по теме «Корни, степени и логарифмы».	1	2,3
	Внеаудиторная самостоятельная работа: подготовка докладов на тему «История развития логарифма», «Логарифмическая линейка и ее применение», «Число и натуральный логарифм»	18	
Тема 1.3. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	30	2
	Радианная мера угла.	1	2
	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	
	Основное тригонометрическое тождество, формулы приведения.	2	
	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	6	
	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.		
	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2	
	Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Нахождение значения тригонометрических выражений на основе определения.	3	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Нахождение значения тригонометрических выражений для практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	4	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Решение простейших тригонометрических уравнений, сводящихся к линейным и квадратным.	4	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Решение простейших тригонометрических неравенств.	3	2,3
	Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»	1	
Тема 1.4 Функции, их свойства и графики.	Внеаудиторная самостоятельная работа: подготовка сообщений по теме «Вращательные движения», «Сложение гармонических колебаний», выполнение заданий по преобразованию тригонометрических выражений	15	3
	Содержание учебного материала	26	2
	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	14	2
	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.		
	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 функция (композиция).		
	Определения функций, их свойства и графики.		
	Обратные тригонометрические функции.		
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Вычисление значения функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции. Построение графиков изученных функций, иллюстрация по графику свойства элементарных функций	4	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Преобразования графиков. Использование понятия функции для описания и анализа зависимостей величин.	4	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Описание с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.	3	2,3
	Контрольная работа по теме «Функции, их свойства и графики».	1	2,3
	Внеаудиторная самостоятельная работа: подготовка презентаций «Функции вокруг нас», «Функциональные зависимости в нашей будущей профессии»; выполнение практических заданий по построению графиков функциональных зависимостей в практической деятельности человека.	13	3
Тема 1.5. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	26	2
	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	14	2
	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.		
	Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).		
	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Метод интервалов.		
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Решение рациональных уравнений, сводящиеся к линейным, квадратным, а также аналогичные неравенства и системы.	3	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Решение показательных уравнений, сводящиеся к линейным, квадратным, а также аналогичные неравенства и системы.	3	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Решение логарифмических уравнений, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы.	3	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Использование графического метода решения уравнений и неравенств.	2	2,3
	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства»	1	2,3
	Внеаудиторная самостоятельная работа: решение уравнений и неравенств графическим способом,		3

	изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Подготовка сообщения по теме «Уравнения и неравенства как математические модели реальных процессов и явлений»	13	
Раздел 2 Начала математического анализа			1
Тема 2.1 Производная функции и ее применения	Содержание учебного материала	30	2
	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.	2	2
			2
			1
	Понятие о непрерывности функции.	1	2
	Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	2	2
	Уравнение касательной к графику функции.	2	2
	Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.	3	2
			2
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	3	2
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	2,3
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме: Вычисление производных	6	2
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме: Применение производной к исследованию функций	4	2
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме: Применение производной при решении задач	4	2
Тема 2.2 Интеграл и его применение	Контрольная работа по теме «Производная и ее приложения»	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа: решение задач по темам «Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком», « Наибольшее и наименьшее значение функции в решении прикладных задач»	15	2
	Содержание учебного материала	14	
	Первообразная и интеграл.	2	2
	Неопределенный интеграл и его свойства	4	
	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.	1	3
	Практическое занятие. Вычисление неопределенного интеграла.	3	2
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Построение криволинейной трапеции и вычисление её площади.	3	2,3
	Контрольная работа по теме «Начала математического анализа».	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа: подготовка презентации по теме «Примеры применения		2

	интеграла в физике и геометрии»	7	
Раздел 3 Геометрия			
Тема 3.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	26	2
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	
	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.	4	
	Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
	Параллельное проектирование.	2	
	Изображение пространственных фигур.	3	
	Практическое занятие. Решение задач по теме: Аксиомы стереометрии. Изображение пространственных фигур.	6	2
	Практическое занятие. Решение задач по теме: Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	6	2
	Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа: подготовка доклада и презентаций по теме «Симметрия в природе», построение пространственных фигур и проекций	13	2
Тема 3.2 Координаты и векторы	Содержание учебного материала	18	2
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	2	
	Формулы расстояния между двумя точками.	2	
	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям.	2	
	Проекция вектора на ось.	2	
	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	2	
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Действия над векторами. Разложение векторов»	3	2
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Вычисление длин векторов. Нахождение координат векторов», «Применение скалярного произведения в решении задач»	4	2
	Контрольная работа по теме «Координаты и векторы»	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа: выполнение творческих заданий по построению фигур по координатам точек, решение задач по теме Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	9	2
Тема 3.3 Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала	10	
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.	8	2,3
	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.		2,3

	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.		2,3
	Сечения куба, призмы и пирамиды.		2,3
	Цилиндр и конус. Усеченный конус.		2,3
	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере		2,3
	Практическое занятие. Построение пространственных фигур и их сечений.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа: подготовка докладов по теме «Правильные многогранники», «Теорема Эйлера»	5	2
	Изготовление моделей многогранников		
Тема 3.4. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала	16	
	Понятие объема тела, его свойства. Площадь поверхности. Свойства	2	2
	Практическое занятие. Решение задач по теме : Объем куба, прямоугольного параллелепипеда и призмы	2	2
	Практическое занятие. Решение задач по теме : Объем пирамиды и конуса	2	2
	Практическое занятие. Решение задач по теме : Площадь поверхности призмы и пирамиды	4	2
	Практическое занятие. Решение задач по теме : Площадь поверхности цилиндра и конуса	3	2
	Практическое занятие. Решение задач по теме : Объем шара и площадь поверхности сферы	2	2
	Контрольная работа по теме «Измерения в геометрии».	1	2
Тема 3.5. Выполнение индивидуального проекта	Внеаудиторная самостоятельная работа: Вычисление площадей и объемов многогранников и тел вращения изготовленных моделей. Решение задач по теме «Объемы и площади поверхностей многогранников»	8	2
	Содержание учебного материала	12	
	Конкретизация темы и обоснование ее актуальность. Постановка проблемы, формулирование гипотезы. Формулировка цели и конкретных задач индивидуального проекта. Выбор объекта и предмета исследования.	4	2
	Практические занятия.		
	Работа по оформлению реферата как продукта индивидуального проекта.	1	
	Составление раздела « Введение»	1	
	Работа над основной частью исследования выбранной темы: составление индивидуального рабочего плана, поиск источников и литературы, отбор фактического материала. Оформление раздела.	2	
	Работа с уточненным списком литературы и интернет-ресурсами. Оформление раздела «Список используемой литературы». Защита проекта.	2	
		2	

	Внеаудиторная самостоятельная работа: Работа по созданию презентации по выбранной теме индивидуального проекта. Примерная тематика работ «Геометрические задачи через века и страны», «Геометрическая иллюзия или обман зрения», «Весь мир как наглядная геометрия», «Арифметика фигур»	7	2
Раздел 4 Элементы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 4.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	18	
	Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона.	7	2
	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	6	
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Решение простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул. Решение задач на перебор вариантов.	4	
	Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики».	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа. Составление задач подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Подготовка презентации и доклада «Комбинаторика в быту»	8	
Тема 4.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	18	1
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей . Понятие о независимости событий.	10	1,2
	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.	3	1,2
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме: Анализ информации статистического характера.		
	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме : Анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков	4	1,2
	Контрольная работа по теме Теория вероятностей и математической статистики	1	1,2
	Внеаудиторная самостоятельная работа: составление вероятностных задач. Подготовка презентации «Применения математической статистики в жизни	9	1,2
	Обязательная нагрузка Самостоятельная работа Максимальная нагрузка	297 148 445	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- плакаты к основным темам курса.
- методические указания для практических работ.
- мультимедийные обучающие программы.
- комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор, экран
- интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник / М.И. Башмаков - Рекомендовано ФГУ «ФИРО».- пер.2014.-320с.
2. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально – экономического профиля: учебник / В.А Гусев, С.Г. Григорьев, С.В.Иволжена. – Допущено УМО, пер 2013г. – 320с.

Дополнительные источники:

1. Колмогоров. А.Н. Алгебра и начала анализа: учебник для 10 – 11 кл. Общеобразовательных учреждений/ А.Н Колмогоров.- М: Просвещение, 2013 г.- 319с
2. Математика в школе//издательство: Школьная пресса: -2014г.-80с
3. Погорелов. А.В. Геометрия: учебник для 9-11 кл. средней школы/. А.В Погорелов, - М: просвещение, 2013 г. – 383 с.

Электронные ресурсы

1. Российский образовательный порта – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, проведение зачётов, контрольных работ (входных, текущих, итоговых) также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов. Итоговая аттестация проводится в виде письменного экзамена. Чтобы получить допуск к экзамену, обучающимся необходимо сдать за весь курс все практические и контрольные задания, а так же зачеты текущие.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
выполняет арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;	выполнение вычислений в различных заданиях
находит приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	выполнение заданий по оценки качества измерений приближений
находит значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;	выполнение практических заданий по преобразованию алгебраических выражений
пользуется приближенной оценкой при	экспертная оценка при проведении

практических расчетах;	практических работ по измерению физических величин
выполняет преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	выполнение практических заданий по преобразованию алгебраических выражений
вычисляет значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;	выполнение заданий по нахождению значения функции
определяет основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;	определение свойств функции по графику
строит графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	выполнение практических заданий по построению графиков функции
использует понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;	построение графиков функциональных зависимостей
находит производные элементарных функций;	выполнение заданий по нахождению производных функций
использует производную для изучения свойств функций и построения графиков;	Построение графиков функции с помощью производной
решает задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	использование производной для решения практических задач
вычисляет в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	решение задач по вычислению объемов и площадей
решает рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	Решение различных уравнений при выполнении различных математических задач
использует графический метод решения уравнений и неравенств;	Решение уравнений графическим способом
изображает на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;	Иллюстрация решений уравнений и неравенств на координатной оси
составляет и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;	Составление уравнений и задач по тексту задач
решает простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	решение задач на подсчет комбинаций , применение формул
вычисляет в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	решение простейших вероятностных задач
распознает на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	Чтение чертежей и соотнесение их с условиями задачи
описывает взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;	выполнение заданий по описанию расположения прямых и плоскостей
анализирует в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	определение взаимное положение тел в пространстве
изображает основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	выполняет чертежи к геометрическим задачам
строит простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;	построение геометрических тел и их сечений
решает планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение	решение задач на нахождение геометрических величин

геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);		
проводит доказательные рассуждения в ходе решения задач;		доказательство теорем и решение задач на доказательство
Знания:		
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		оценка преподавателем при решении различных математических задач
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		оценка преподавателем при решении различных математических задач
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности		оценка преподавателем при решении различных прикладных задач
вероятностный характер различных процессов окружающего мира		оценка преподавателем при решении различных математических задач
Результаты обучения (развитие общих компетенций)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Шифр	Наименование	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку обучающимся результатов деятельности.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку обучающимся результатов деятельности.
ОК.3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Диагностика - направлена на выявление типовых способов принятия решений.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Качественная оценка - направлен на оценку качественных результатов практической деятельности.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Практическое занятие- направлена на оценку практических навыков.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимооценка - направлена на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов участников.
ОК 7.	Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку обучающимся результатов деятельности.
ОК 8.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку обучающимся результатов деятельности.