

Приложение П.1

к ПООП по профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОУДП.04 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия»

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия»

является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Учебная дисциплина «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹	Умения	Знания
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения	У1. выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; У2. находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; решать рациональные, показательные, логарифмические,	З1. 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; З2. 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; З3. универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость

профессиональных задач.	тригонометрические уравнения, сводящиеся к	во всех областях человеческой деятельности;
-------------------------	--	---

<p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководителями, потребителями. ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <p>У3. вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</p> <p>У4. 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;</p> <p>У5. решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;</p> <p>У6. распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p>	<p>вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>
---	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	432
в том числе:	
теоретическое обучение	290
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
контрольная работа (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа	142
Промежуточная аттестация	экзамен

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение (4 ч)	1-1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО .	1	OK1-OK8
	2-2. Действия с рациональными числами	1	
	3-3. Решение уравнений.	1	
	4-4. Тест за курс неполной средней школы.	1	
Тема 1 Развитие понятия о числе (12ч)	5-1. Целые и рациональные числа.	1	OK1-OK8
	6-2. Действия над рациональными числами.	1	
	7-3. Десятичная форма записи рациональных чисел.	1	
	8-4. Действительные числа.	1	
	9-5. Действительные числа	1	
	10-6. Десятичные приближения действительных чисел.	1	
	11-7. Десятичные приближения действительных чисел.	1	
	12-8. Приближенные вычисления.	1	
	13-9. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	1	
	14-10. Комплексные числа.	1	
	15-11. Решение упражнений.	1	
	16-12. Контрольная работа.	1	
Самостоятельная работа обучающихся	Приготовить сообщение на тему «Вычислительная культура до 19 века»	2	
	Приготовить сообщение на тему «Возникновение и развитие понятия комплексного числа»	2	
	Приготовить реферат « Непрерывные дроби»		
	Приготовить доклад « Применение сложных процентов в экономических	4	

	расчетах»		4	
Тема 2 Корни, степени и логарифмы (30ч)	17-1	Понятие корня n-ой степени из действительного числа Корень n-ой степени и его свойства.	1	OK1-OK8
	18-2		1	
	19-3	Степень с рациональным показателем. Решение упражнений.	1	
	20-4		1	
	21-5	Преобразование выражений , содержащих степени с дробными показателями Самостоятельная работа.	1	
	22-6		1	
23-7	Вычисление и сравнение корней .	1		
24-8	Выполнение расчётов с радикалами.	1		

	25-9	Иррациональные уравнения. Решение упражнений.	1	
	26-10		1	
	27-11	Решение показательных уравнений. Решение показательных уравнений	1	
	28-12		1	
	29-13	Решение показательных уравнений. Самостоятельная работа по теме «Решение иррациональных и показательных уравнений»	1	
	30-14		1	
	31-15	Решение показательных неравенств. Решение показательных неравенств	1	
	32-16		1	
	33-17	Логарифмы и их свойства. Решение упражнений	1	
	34-18		1	
	35-19	Правила действий с логарифмами Решение упражнений.	1	
	36-20		1	
	37-21	Переход к новому основанию Решение упражнений	1	
	38-22		1	
	39-23	Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Решение упражнений	1	
	40-24		1	

	41-25	Логарифмирование и потенцирование	Решение	1	
	42-26	упражнений		1	
	43-27	Решение логарифмических уравнений.		1	
	44-28	Решение логарифмических неравенств.		1	
	45-29	Решение упражнений		1	
	46-30	Контрольная работа по теме «Корни, степени и логарифмы»		1	
Самостоятельная работа обучающихся				2	
		Изучить тему и составить конспект на тему «Решение показательных и логарифмических неравенств»		2	
		Изучить теорию и сделать конспект по теме «Степенные функции их свойства и графики».		2	
		Изучить различные способы решения показательных уравнений и сделать конспект.		4	
		Создать мультимедийную презентацию по теме «Показательная функция её свойства и график».		2	
		Изучить теорию , используя учебник (с. 224-227), по теме «Логарифмирование и потенцирование» и выполнить упражнения; №491 ,492, 497.		2	
				2	
		Сделать конспект по теме :»Решение показательных и логарифмических неравенств».		4	
		Создать мультимедийную презентацию по теме: «Логарифмическая функция её свойства и график».			
Тема 3	47-1	Аксиомы стереометрии.		1	OK1-OK8
	48-2	Некоторые следствия аксиом.		1	

Прямые и плоскости в пространстве (24)	49-3	Взаимное расположение прямых в пространстве	1	
	50-4	Параллельность прямой и плоскости.	1	
	51-5	Признак параллельности прямой и плоскости. Решение задач	1	
	52-6		1	
	53-7	Параллельность плоскостей Самостоятельная работа	1	
	54-8		1	
	55-9	Перпендикулярность прямой и плоскости. Решение задач.	1	
	56-10		1	
	57-11	Перпендикуляр и наклонная. Решение задач.	1	
	58-12		1	
	59-13	Угол между прямой и плоскостью. Решение задач	1	
	60-14		1	
	61-15	Двугранный угол	1	
	62-16	Угол между плоскостями	1	
	63-17	Перпендикулярность двух плоскостей. . Решение задач.	1	
	64-18		1	
	65-19	Геометрические преобразования пространства (симметрия, параллельный перенос).	1	
66-20	1			
67-21	Параллельное проектирование.	1		
68-22	Изображение пространственных фигур.	1		
69-23	Решение задач.	1		
70-24	Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	1		
Самостоятельная работа обучающихся	Приготовить сообщение по теме «Аксиомы геометрии. Аксиомы Лобачевского. Исторический материал.»		2	
	Создать мультимедийную презентацию по теме «Геометрические преобразования плоскости».		4	
	Создать мультимедийную презентацию по теме «Параллельность прямых в пространстве».		4	
	Создать мультимедийную презентацию по теме «Параллельное проектирование».		4	
Тема 4 Элементы	71-1	Основные понятия комбинаторики. Решение	1	OK1-OK8
	72-2	упражнений	1	

комбинаторики (16ч)	73-3	Задачи на подсчёт числа размещений. Решение упражнений	1
	74-4		1
	75-5	Перестановки и факториалы. Решение упражнений	1
	76-6		1

	77-7	Выбор нескольких элементов. Сочетания.	1
	78-8		1
	79-9	Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона.	1
	80-10		1
	81-11	Биномиальные коэффициенты. Решение упражнений	1
	82-12		1
83-13	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	1	
84-14		1	
85-15	Решение задач.	1	
86-16	Самостоятельная работа по теме «Элементы комбинаторики»	1	
Самостоятельная работа обучающихся	Сделать реферат на тему « Из истории комбинаторики».		4
Тема 5 Координаты вектора (20)	87-1	Декартова система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	1
	88-2		1
	89-3	Декартова система координат в пространстве Формула координат середины отрезка.	1
	90-4		1
	91-5	. Уравнение сферы, плоскости, прямой. Решение упражнений.	1
	92-6		1
	93-7	Векторы. Координаты вектора.	1
	94-8		1
	95-9	Равенство векторов. Модуль вектора.	1
	96-10	Сложение векторов и умножение вектора на число.	1

97-11	Действия с векторами, заданными координатами. Решение упражнений.	1
98-12		1
99-13	Разложение вектора по направлениям. Проекция вектора на ось.	1
100-14		1
101-15	Угол между двумя векторами.	1
102-16	Скалярное произведение векторов	1
103-17	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	1
104-18		1
105-19	Решение упражнений	1
106-20	Контрольная работа по теме «Координаты и векторы»	1

Самостоятельная работа обучающихся	Изучить тему «Уравнения прямой и плоскости», составить конспект. Сделать сообщение по теме «Угол между векторами. Скалярное произведение векторов».		2
			2
Тема 6 Основы тригонометрии (35ч)	107-1	Периодические процессы. Углы и их измерения.	1
	108-2	Вращательное движение и его свойство	1
Итого за первый курс: Обязательная аудиторная нагрузка			108 52
Самостоятельная работа обучающихся			
	109-3	Определение тригонометрических функций. Синус, косинус.	1
	110-4	Тангенс и котангенс числа.	1
	111-5	Тригонометрические функции числового аргумента Решение упражнений	1
	112-6		1
	113-7	Формулы приведения. Решение упражнений.	1
	114-8		1
	115-9	Тригонометрические функции углового аргумента	1
	116-10	Решение упражнений.	1
	117-11	Решение упражнений	1
	118-12	Самостоятельная работа.	1

119-13	Синус суммы и разности аргументов. Решение упражнений.	1
120-14		1
121-15	Косинус суммы и разности аргументов Решение упражнений.	1
122-16		1
123-17	Тангенс суммы и разности аргументов. Решение упражнений	1
124-18		1
125-19	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1
126-20		1
127-21	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	1
128-22		1
129-23	Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$ Решение упражнений.	1
130-24		1
131-25	Простейшие тригонометрические уравнения Решение упражнений	1
132-26		1

133-27	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t=a$. Решение упражнений	1
134-28		1
135-29	Арксинус. Решение уравнения $\sin t=a$. Решение упражнений	1
136-30		1
137-31	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t=a$, $\operatorname{ctg} t=a$. Решение упражнений	1
138-32		1
139-33	Решение тригонометрических уравнений Решение упражнений	1
140-34		1
141-35	Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»	1

Самостоятельная работа обучающихся	Приготовить сообщение по теме «Из истории тригонометрии» Составить опорный конспект по тригонометрическим формулам.		4	
	Изучить схему исследования функций, составить конспект.		1	
	Обобщить различные способы решения тригонометрических уравнений, написать конспект.		2	
	Изучить и законспектировать тему «Решение тригонометрических неравенств вида $\sin(x+t) \geq \alpha$, $\cos(x+t) > \alpha$, $\sin(x+t) < \alpha$, $\cos(x+t) > \alpha$.		2	
Тема 7 Функции и графики (24ч)	142-1	Понятие функции и их графики.	1	OK1-OK8
	143-2	Построение графиков функций, заданных различными способами.	1	
	144-3	Четные и нечетные функции.	1	
	145-4	Ограниченность и периодичность функций.	1	
	146-5	Возрастание и убывание функций.	1	
	147-6	Экстремумы функции. Графическая интерпретация.	1	
	148-7	Степенные функции, их свойства и графики. Решение	1	
	149-8	упражнений.	1	
	150-9	Показательная функция, её свойства и график Решение	1	
	151-10	упражнений	1	
	152-11	Логарифмическая функция, её свойства и график. Решение	1	
	153-12	упражнений	1	
154-13	Функция $y = \sin x$, её свойства и график.	1		
155-14	Функция $y = \cos x$, её свойства и график.	1		
156-15	Построение графика функции $y = mf(x)$.	1		
157-16	Построение графика функции $y = f(kx)$.	1		

	158-17	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	1	
	159-18	Самостоятельная работа по теме «Построение графиков тригонометрических функций»	1	
	160-19	Исследование функций. Решение	1	
	161-20	упражнений.	1	
	162-21	Обратные функции и их графики. Решение	1	
	163-22	упражнений.	1	

	164-23	Решение упражнений.	1	
	165-24	Контрольная работа по теме «Функции , их свойства и графики».	1	
Самостоятельная работа обучающихся	Приготовить сообщение по теме «Обратные тригонометрические функции».		4	
	Приготовить реферат «Свойства линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной функций».		4	
	Приготовить реферат «Гармонические функции».		4	
Тема 8 Многогранники и круглые тела (30ч)	166-1	Двугранный угол Трехгранный и многогранные углы.	1	OK1-OK8
	167-2	Многогранники. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	1	
	168-3	Призма. Прямая и наклонная призма.	1	
	169-4	Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	1	
	170-5	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная	1	
	171-6	пирамида. Тетраэдр.	1	
	172-7	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	1	
	173-8	Решение задач.	1	
	174-9	Сечения куба, призмы и пирамиды	1	
	175-10 176-11	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)	1 1	
Итого за второй курс: Обязательная аудиторная нагрузка			68	
Самостоятельная работа обучающихся			23	
	177-12	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая,	1	
	178-13	развертка. Осевое сечение и сечение параллельное основанию	1	

	179-14	Конус, усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность,	1	
	180-15	образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Решение задач.	1	
	181-16	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	1	
	182-17	Решение задач.	1	

	183-18	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	1	
	184-19	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда.	1	
	185-20	Формулы объема и площади поверхности призмы, цилиндра.	1	
	186-21	Решение задач.	1	
	187-22	Формулы объема и площади поверхности пирамиды и конуса.	1	
	188-23	Решение задач.	1	
	189-24	Практическая работа	1	
	190-25	Формулы объема шара и площади сферы. Решение	1	
	191-26	задач.	1	
	192-27	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов	1	
	193-28	подобных тел. Решение задач.	1	
	194-29	Решение задач.	1	
	195-30	Контрольная работа по теме «Многогранники»	1	
Самостоятельная работа обучающихся		Приготовить реферат на тему «Правильные и полуправильные многогранники»	4	
		Изготовить модели многогранников: призмы, пирамиды, куба, параллелепипеда.	4	
		Приготовить реферат на тему «Тела вращения»	4	
		Изготовить модели: цилиндра, конуса	2	
Тема 9 Начала математического анализа (30ч)	196-1	Числовые последовательности.	1	OK1-OK8
	197-2	Способы задания и свойства числовых последовательностей.	1	
	198-3	Предел числовой последовательности.	1	
	199-4	Свойства сходящихся последовательностей.	1	
	200-5	Вычисление пределов последовательностей.	1	
	201-6	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	1	

	202-7	Предел функции.	1	
	203-8	Приращение аргумента. Приращение функции.	1	
	204 -9	Определение производной функции.	1	
	205-10	Её геометрический и физический смысл.	1	
	206-11	Вычисления производных.	1	
	207-12	Правила дифференцирования.	1	
	208-13	Вычисление производных Решение	1	
	209-14	упражнений.	1	
	210-15	Решение упражнений.	1	
	211-16	Самостоятельная работа по теме «Нахождение производных»	1	
	212-17	Уравнение касательной к графику функции. Решение	1	
	213-18	упражнений.	1	
	214-19	Применение производной для исследования функций на	1	
	215-20	монотонность и экстремумы	1	
	216-21	Применение производной для отыскания наибольших и	1	
	217-22	наименьших значений величин.	1	
	218-23	Решение задач с помощью производной. Решение	1	
	219-24	задач с помощью производной.	1	
	220-25	Использование производной в решении прикладных задач.	1	
	221-26	Решение задач.	1	
	222-27	Вторая производная.	1	
	223-28	Её геометрический и физический смысл.	1	
	224-29	Решение упражнений.	1	
	225-30	Контрольная работа по теме « Применение производной	1	
Самостоятельная работа обучающихся	Изучить по учебнику тему «Исследование функции с помощью дной», составить схему.		2	
	Приготовить сообщение на тему «Из истории дифференциального исчисления»		2	
Тема 10 Интеграл и его применение (18ч)	226-1	Задача интегрирования.	1	OK1-OK8
	227-2	Геометрический смысл интеграла.	1	

	228-3	Первообразная. Таблица первообразных. Решение	1	
	229-4	упражнений.	1	
	230-5	Правила отыскания первообразных. Решение	1	
	231-6	упражнений.	1	
	232-7	Неопределённый интеграл. Решение	1	
	233-8	упражнений.	1	
	234-9	Понятия определённого интеграла. Решение	1	
	235-10	упражнений.	1	
	236-11	Свойства интеграла.	1	
	237-12	Решение упражнений.	1	
	238-13	Формула Ньютона-Лейбница.	1	
	239-14	Вычисление площадей плоских фигур.	1	
	240-15	Применение интеграла к вычислению физических величин и	1	
	241-16	площадей. Решение упражнений	1	
	242-17	Решение упражнений.	1	
	243-18	Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»	1	
Самостоятельная работа обучающихся		Приготовить сообщение «Из истории интегрального исчисления»	2	
		Приготовить опорный конспект «Таблица первообразных».	1	
		Выполнить работу по нахождению площадей плоских фигур применяя формулу Ньютона-Лейбница».	4	
		Приготовить реферат «Применение интеграла для нахождения объёмов тел»	4	
		Изучить тему» Дифференцирование и интегрирование показательной и логарифмической функций» и выполнить конспект	2	
Тема 11 Элементы теории вероятностей и математической	244-1	Вероятность события и её свойства. Случайная	1	OK1-OK8
	245-2	величина.	1	
	246-3	Сложение и умножение вероятностей. Решение	1	
	247-4	упражнений.	1	

статистики (16ч)	248-5	Понятие о независимости событий.	1
	249-6	Дискретная случайная величина, закон её распределения.	1
	250-7	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) ,	1
	251-8	Генеральная совокупность.	1

	252-9	Выборка, среднее арифметическое, медиана. Решение	1	
	253-10	упражнений.	1	
	254-11	Понятие о задачах математической статистики. Решение	1	
	255-12	практических задач.	1	
	256-13	Решение задач.	1	
	257-14	Самостоятельная работа по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики»	1	
	258-15	Решение упражнений	1	
	259-16	Беседа «Происхождение теории вероятностей»	1	
Самостоятельная работа обучающихся	Приготовить сообщение по теме «Средние значения и их применение в статистике»		4	
Тема 12 Уравнения и неравенства (20ч)	260-1	Равносильность уравнений.	1	OK1-OK8
	261-2	Теоремы о равносильности уравнений.	1	
	262-3	Преобразование данного уравнения в уравнение – следствие.	1	
	263-4	Решение упражнений.	1	
	264-5	О проверке корней. О потере	1	
	265-6	корней.	1	
	266-7	Общие методы решения уравнений. Решение	1	
	267-8	упражнений.	1	
	268-9	Общие методы решения уравнений	1	
	269-10	Решение упражнений	1	
	270-11	Функционально – графический метод решения уравнений.	1	
	271-12	Контрольная работа по теме «Общие методы решения уравнений»	1	

	272-13	Системы уравнений Решение	1	
	273-14	упражнений	1	
	274-15	Решение неравенств с одной переменной. Решение	1	
	275-16	упражнений	1	
	276-17	Системы и совокупности неравенств. Решение	1	
	277-18	упражнений	1	
	278-19	Решение упражнений	1	
	279-20	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства»	1	
Повторение и подготовка к экзамену (11ч)	280-1	Преобразование тригонометрических выражений Решение	1	OK1-OK8
	281-2	тригонометрических уравнений	1	
	282-3	Преобразование выражений, содержащих степени и логарифмы	1	
	283-4	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств	1	
	284-5	Решение задач на нахождение элементов многогранников Решение	1	
	285-6	задач на нахождение элементов тел вращения	1	
	286-7	Применение производной для решения задач Интеграл и	1	
	287-8	его применение	1	
	288-9	Решение упражнений	1	
	289-10	Контрольный тест	1	
	290-11	Контрольный тест	1	
Самостоятельная работа обучающихся	Решение тестов (приложение №1)		4	
	Решение тестов (приложение №2)		4	
	Решение тестов (приложение №3)		4	
	Решение тестов (приложение №4)		4	
	Решение тестов (приложение №5)		4	
	Решение тестов (приложение №6)		4	
	Решение тестов (приложение №7)		4	
	Решение тестов (приложение №8)		4	
	Итого за третий курс: обязательная аудиторная нагрузка		114часов	
	внеаудиторная самостоятельная работа		67часа.	

	Итого: максимальная учебная нагрузка (всего)	432 часов	
	обязательная аудиторная учебная нагрузка	290 часа	
	внеаудиторная самостоятельная работа	142 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеется в наличии

Кабинет «математика», оснащенный

оборудованием:

-посадочные места по количеству обучающихся,

-рабочее место преподавателя,

-комплекты учебно-наглядных пособий,

-библиотечный фонд (книгопечатная продукция),

-мебель.

техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

-мультимедиапроектор;

-интерактивная доска; -

презентации к урокам.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Для обучающихся

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия: Электронный учеб. – метод.комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2021

Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия 10-11классы

2. Для преподавателей

Об образовании в Российской Федерации: закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 №203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм. внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ, в редакции от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413»

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з)

Башмаков М.И. Математика: книга для преподавателя: метод. пособие. - М., 2013

Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. - М., 2014

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- <http://windows.edu.ru>

«Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://schoolkollektion.edu.ru>

«Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://fcior.edu.ru>,
<http://eor.edu.ru>

Федеральные образовательные ресурсы для общего образования.

Ресурсы на федеральном портале "Российское образование":

· Каталог Интернет-ресурсов.

· БД "Демонстрационные варианты тестов ЕГЭ" on-

line **Математика Сайты:** <http://www.exponenta.ru>

<http://comp-science.hut.ru/> <http://mschool.kubsu.ru/>

<http://college.ru/matema>

Электронная библиотека **BOOK.RU**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Должен знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. <p>АЛГЕБРА</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> -Письменная проверочная работа. -Оценка правильности выполненного задания. -Контрольная работа. -Домашняя работа. Практические занятия. -Анализ выполнения заданий к самостоятельной, контрольной работе. -Наблюдение за действиями учащихся в процессе практической работы. Тестирование. --Опрос. - Беседа.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

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

- 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;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения прикладных задач, в том числе социальноэкономических 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.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий

на основе подсчета числа исходов;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для анализа реальных числовых данных,

представленных в виде диаграмм, графиков;

- анализа информации статистического характера.

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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

