

*Приложение П.1
к ПОП по профессии
23.01.17 Мастер по ремонту и
обслуживанию автомобилей*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОУДП.04 Математика»

2022г.

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3 - 4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5 - 17
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18 - 19
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20 - 23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» 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» 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 ОК	Умения	Знания
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководителями,</p>	<p>У1. выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;</p> <p>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;</p> <p>решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; У3. вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием</p>	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>З3. универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>

потребителями. OK7. Братъ на себя	определенного интеграла;	
---	--------------------------	--

<p>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>У4. находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значения; 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>	
--	---	--

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»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	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 «Развитие понятия о числе»	2	
	Число ПИ (сообщение)	2	
	Приближенные вычисления (решение упражнений)	4	
	Приготовить сообщение на тему «Возникновение и развитие понятия комплексного числа»	4	

Тема 2 Корни, степени и логарифмы (30ч)	17-1	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1	OK1-OK8
	18-2	Корень n-ой степени и его свойства.	1	
	19-3	Степень с рациональным показателем.	1	
	20-4	Решение упражнений.	1	

	21-5	Преобразование выражений , содержащих степени с дробными показателями	1	
	22-6	Самостоятельная работа.	1	
	23-7	Вычисление и сравнение корней .	1	
	24-8	Выполнение расчётов с радикалами.	1	
	25-9	Иррациональные уравнения. Решение	1	
	26-10	упражнений.	1	
	27-11	Решение показательных уравнений. Решение	1	
	28-12	показательных уравнений	1	
	29-13	Решение показательных уравнений.	1	
	30-14	Самостоятельная работа по теме «Решение иррациональных и показательных уравнений»	1	
	31-15	Решение показательных неравенств. Решение	1	
	32-16	показательных неравенств	1	
	33-17	Логарифмы и их свойства. Решение	1	
	34-18	упражнений	1	
	35-19	Правила действий с логарифмами Решение	1	
	36-20	упражнений.	1	
	37-21	Переход к новому основанию	1	
	38-22	Решение упражнений	1	
	39-23	Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Решение	1	
	40-24	упражнений	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		Решение иррациональных уравнений (решение уравнений)	3	
		Степень с действительным показателем (решение упражнений)	3	
		Решение показательных уравнений и неравенств (решение уравнений и неравенств)	3	
		Применение свойств логарифмов (решение упражнений)	3	
		Решение логарифмических уравнений и неравенств (решений уравнений и	3	

	неравенств)			
Тема 3 Прямые и плоскости в пространстве (24)	47-1	Аксиомы стереометрии.	1	ОК1-ОК8
	48-2	Некоторые следствия аксиом.	1	
	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	1	
	54-8	Самостоятельная работа	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	1		

Самостоятельная работа обучающихся	64-18	задач.	1	
	65-19	Геометрические преобразования пространства (симметрия,	1	
	66-20	параллельный перенос).	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	
	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве (тест)		1	
	Жизнь и деятельность ученых математиков (сообщение)		3	
	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции (конспект)		2	
Геометрия Евклида (реферат)		3		
Теорема о трех перпендикулярах. (решение задач)		3		
Тема 4 Элементы комбинаторики (16ч)	71-1	Основные понятия комбинаторики. Решение	1	OK1-OK8
	72-2	упражнений	1	
	73-3	Задачи на подсчёт числа размещений. Решение	1	
	74-4	упражнений	1	
	75-5	Перестановки и факториалы. Решение	1	
	76-6	упражнений	1	
	77-7	Выбор нескольких элементов. Сочетания.	1	
	78-8		1	
79-9	Решение задач на перебор вариантов.	1		
80-10	Формула бинома Ньютона.	1		
	81-11	Биномиальные коэффициенты.	1	
	82-12	Решение упражнений	1	
	83-13	Свойства биномиальных коэффициентов.	1	
	84-14	Треугольник Паскаля.	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.	1	
	88-2	Формула расстояния между двумя точками.	1	
	89-3	Декартова система координат в пространстве	1	
	90-4	Формула координат середины отрезк	1	
	91-5	. Уравнение сферы, плоскости, прямой.	1	
	92-6	Решение упражнений.	1	
	93-7	Векторы.	1	
	94-8	Координаты вектора.	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.	1	
	98-12	Решение упражнений.	1	
	99-13	Разложение вектора по направлениям.	1	
	100-14	Проекция вектора на ось.	1	
	101-15	Угол между двумя векторами.	1	
	102-16	Скалярное произведение векторов	1	
	103-17	Использование координат и векторов при решении	1	
	104-18	математических и прикладных задач.	1	
	105-19	Решение упражнений	1	
	106-20	Контрольная работа по теме «Координаты и векторы»	1	
Самостоятельная работа обучающихся	Прямоугольная система координат в пространстве, составить конспект.		2	
	Координаты в пространстве. (решение упражнений)		2	
	Действия над векторами. (решение упражнений)		3	
	Скалярное произведение векторов		3	
Тема 6 Основы тригонометрии	107-1	Периодические процессы. Углы и их измерения.	1	
	108-2	Вращательное движение и его свойство	1	

(35ч)

Итого за первый курс: Обязательная аудиторная нагрузка		108	
Самостоятельная работа обучающихся		53	
109-3	Определение тригонометрических функций. Синус, косинус.	1	
110-4	Тангенс и котангенс числа.	1	
111-5	Тригонометрические функции числового аргумента	1	
112-6	Решение упражнений	1	
113-7	Формулы приведения. Решение	1	
114-8	упражнений.	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	1	
120-14	упражнений.	1	
121-15	Косинус суммы и разности аргументов Решение	1	
122-16	упражнений.	1	
123-17	Тангенс суммы и разности аргументов. Решение	1	
124-18	упражнений	1	
125-19	Формулы двойного аргумента.	1	
126-20	Формулы понижения степени.	1	
127-21	Преобразование сумм тригонометрических функций в	1	
128-22	произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	1	
129-23	Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$	1	
130-24	Решение упражнений.	1	
131-25	Простейшие тригонометрические уравнения Решение	1	
132-26	упражнений	1	
133-27	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t=a$. Решение	1	
134-28	упражнений	1	

	135-29	Арксинус. Решение уравнения $\sin t=a$.	1	
	136-30	Решение упражнений	1	
	137-31	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t=a$, $\operatorname{ctg} t=a$.	1	
	138-32	Решение упражнений	1	
	139-33	Решение тригонометрических уравнений	1	
	140-34	Решение упражнений	1	
	141-35	Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»	1	
Самостоятельная работа обучающихся		Приготовить сообщение по теме «Из истории тригонометрии»	3	
		Составить опорный конспект по тригонометрическим формулам.	1	
		Преобразование тригонометрических выражений (решение упражнений)	4	
		Обобщить различные способы решения тригонометрических уравнений, написать конспект.	2	
		Изучить и законспектировать тему «Решение тригонометрических неравенств вида $\sin(x+t)\geq a$, $\cos(x+t)>a$, $\sin(x+t)<a$, $\cos(x+t)>a$.	2	
Тема 7 Функции и графики (24ч)	142-1	Понятие функции и их графики.	1	ОК1-ОК8
	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.	1	
	149-8	Решение упражнений.	1	
	150-9	Показательная функция, её свойства и график	1	
	151-10	Решение упражнений	1	
	152-11	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	
	153-12	Решение 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 конспект по теме «Обратные тригонометрические функции».		4	
	Построение графиков элементарных функций Исследование функций и построение графиков		2	
			4	
Тема 8 Многогранники и круглые тела (30ч)	166-1	Двугранный угол Трехгранный и многогранные углы.	1	ОК1-ОК8
	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.	1	
	171-6	Усеченная 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	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб,	1	
176-11	октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)	1		
Итого за второй курс: Обязательная аудиторная нагрузка			68	
Самостоятельная работа обучающихся			22	
	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, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Решение задач.	1
180-15		1
181-16	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Решение задач.	1
182-17		1

	183-18	Формулы объема и площади поверхности призмы, цилиндра.	1		
	184-19	Решение задач	1		
	185-20	Самостоятельная работа	1		
	186-21	Формулы объема и площади поверхности пирамиды и конуса.	1		
	187-22	Решение задач.	1		
	188-23	Практическая работа	1		
	189-24	Формулы объема шара и площади сферы.	1		
	190-25	Решение задач.	1		
	191-26	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов	1		
	192-27	подобных тел. Решение задач.	1		
	193-28	Решение задач.	1		
	194-29	Решение задач	1		
	195-30	Контрольная работа по теме «Многогранники»	1		
Самостоятельная работа обучающихся		Приготовить сообщение на тему «Правильные и полуправильные многогранники»	4		
		Изготовить модели многогранников: призмы, пирамиды, куба, параллелепипе	4		
		Многогранники их поверхности и объем. (Решение задач)	4		
		Тела вращения их поверхности и объем. (Решение задач)	2		
		Изготовить модели: цилиндра, конуса. Практическое задание	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	1	
	215-20	на 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		Вычисление производных. Решение задач	2	
		Геометрический и физический смысл производной. Решение задач	4	
		Применение производной к исследованию функций и построение графиков функций.	4	
		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 площадей.	1	
	241-16	Решение упражнений	1	
	242-17	Решение упражнений.	1	
	243-18	Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»	1	
Самостоятельная работа обучающихся		Первообразная. Решение задач	2	
		Приготовить сообщение «Из истории интегрального исчисления» Приготовить опорный конспект «Таблица первообразных».	2 1 3	
		Выполнить работу по нахождению площадей плоских фигур применяя формулу Ньютона-Лейбница».	3	
		Приготовить конспект «Применение интеграла для нахождения объёмов тел»		
Тема 11 Элементы теории вероятностей и математической статистики (244-1	Вероятность события и её свойства.	1	ОК1-ОК8
	245-2	Случайная величина.	1	
	246-3	Сложение и умножение вероятностей. Решение	1	
	247-4	упражнений.	1	
	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.	1
253-10	Решение 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	2
259-16	Беседа «Происхождение теории вероятностей»	2

Самостоятельная работа обучающихся	Решение задач по теории вероятност		2	
	Приготовить сообщение по теме «Средние значения и их применение в статистике»		2	
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.	1	
	265-6	О потере 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	1	
	287-8	и его применение	1	
	288-9	Решение упражнений Контрольный	1	
	289-10	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	
	Итого за третий курс: обязательная аудиторная нагрузка		114	
	внеаудиторная самостоятельная работа		67	

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. , технические

средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедиапроектор;
- ноутбук

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

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия 10-11классы
2. 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.
3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
4. 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
5. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
6. 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

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»

1. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з)
2. Башмаков М.И. Математика: книга для преподавателя: метод. пособие.- М.,2015
3. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ.- М.,2016

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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

«Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://schoolcollektion.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	Критерии оценки	Методы оценки
----------------------------	------------------------	----------------------

<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. <p>- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p> <p>АЛГЕБРА 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, 	<p>учитель оценивает знания, умения и навыки учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. 2. Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос. 3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. <p>Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.</p> <p>К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. 	<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.
---	--	--

<p>связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Функции и графики уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Начала математического анализа уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить производные элементарных функций; - использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; 	<p>Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.</p> <p>Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.</p> <p>5. Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по 4-х балльной («5», «4», «3», «2») системе.</p> <p>6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.</p> <p>7. Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.</p> <p>Оценка устных ответов обучающихся.</p> <p>Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; 	
--	--	--

- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера нахождение наибольшего и

изложил материал грамотным

<p>наименьшего значения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none"> - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения. <p style="text-align: center;">Уравнения и неравенства</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p style="text-align: center;">КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</p> <p>уметь:</p>	<p>языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;</p> <p>авильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; <input type="checkbox"/> продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков; <input type="checkbox"/> отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. <p>Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.</p> <p>Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя. <input type="checkbox"/> допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя. <p>Отметка «3» ставится в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание 	
---	--	--

<p>- 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>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p>	<p>вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала</p>	
---	---	--

<p>- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;</p> <p>- анализа информации статистического характера.</p> <p>ГЕОМЕТРИЯ уметь:</p> <p>- 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;</p> <p>- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; - изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</p> <p>- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</p> <p>- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</p> <p>- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;</p> <p>- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;</p> <p>- владение навыками</p>	<p>(определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).</p> <p><input type="checkbox"/> имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;</p> <p><input type="checkbox"/> ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;</p> <p><input type="checkbox"/> при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.</p> <p>Отметка «2» ставится в следующих случаях:</p> <p><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала;</p> <p><input type="checkbox"/> обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;</p> <p><input type="checkbox"/> допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.</p> <p><input type="checkbox"/> ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.</p> <p>Оценка письменных контрольных работ обучающихся.</p>	
--	---	--

использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

работа выполнена полностью.

	<p><input type="checkbox"/> в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;</p> <p><input type="checkbox"/> в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);</p> <p>Отметка «4» ставится, если:</p> <p><input type="checkbox"/> работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);</p> <p><input type="checkbox"/> допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);</p> <p>Отметка «3» ставится, если:</p> <p><input type="checkbox"/> допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.</p> <p>Отметка «2» ставится, если:</p> <p><input type="checkbox"/> допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;</p> <p><input type="checkbox"/> работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.</p> <p>Общая классификация ошибок. При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует</p>	
--	--	--

учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

—

	<p>о незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения; о незнание наименований единиц измерения;</p> <p>о неумение выделить в ответе главное;</p> <p>о неумение применять знания, алгоритмы для решения задач; о неумение делать выводы и обобщения;</p> <p>о неумение читать и строить графики;</p> <p>о неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;</p> <p>о потеря корня или сохранение постороннего корня; о отбрасывание без объяснений одного из них; о равнозначные им ошибки; о вычислительные ошибки, если они не являются опиской; о логические ошибки.</p> <p>К негрубым ошибкам следует отнести:</p> <p>о неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;</p> <p>о неточность графика; о нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);</p> <p>о нерациональные методы</p>	
--	--	--

	<p>работы со справочной и другой литературой;</p> <p>о неумение решать задачи,</p>	
--	--	--

	<p>выполнять задания в общем виде.</p> <p>о Недочетами являются: о нерациональные приемы вычислений и преобразований; о небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.</p>	
--	--	--