

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Чунский многопрофильный техникум»

ПРОГРАММА

ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ

учебной дисциплины

ОУД, 04 Математика

по профессии 29.01.29 Мастер мебельного и столярного производства

р.п. Чунский
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (далее - Программа) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) Среднего профессионального образования (далее - СПО).

Программа составлена с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з).

Одобрена Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 2 от 26.03.2015.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Чунский многопрофильный техникум»

Разработчики:

Миронова В.М. преподаватель математики, 1 квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 29.01.29 Мастер мебельного и столярного производства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл основной профессиональной образовательной программы по профессии 29.01.29 Мастер мебельного и столярного производства.

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

- **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, критичности 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 учебной дисциплины обучающийся должен знать:

Должен знать:	Должен уметь:
<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 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; <input type="checkbox"/> находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; <input type="checkbox"/> выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при

<p>математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> • универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; • вероятностный характер различных процессов окружающего мира. 	<p>необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</p> <p>вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; <input type="checkbox"/> строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; <input type="checkbox"/> использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: <p>для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> находить производные элементарных функций; <input type="checkbox"/> использовать производную для изучения свойств функций <input type="checkbox"/> и построения графиков; <input type="checkbox"/> применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> □ вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ решения прикладных задач, в том числе социальноэкономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. □ 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. □ с использованием известных формул; □ вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; <p>использовать приобретенные знания и умения в</p>
	<p>практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; □ 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);

	<ul style="list-style-type: none"> □ использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; □ проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; <p style="text-align: center;">использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 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.
--	--

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 430 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 354 часа; самостоятельной работы обучающегося 143 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	430
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	354
в том числе:	
практические занятия	12
контрольные работы	

Самостоятельная работа обучающегося (всего)	143
в том числе:	
Указываются виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, внеаудиторная самостоятельная работа и т.п.).	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	Введение (6 ч)			
	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО . Действия с рациональными числами	2	2
	2			
	3	Решение уравнений.	2	2
	4	Решение неравенств		
	5	Решение геометрических задач	2	
	6	Тест за курс неполной средней школы.		
Тема 1.	Развитие понятия о числе (12ч)			
	1	Целые и рациональные числа. Действия над рациональными числами.	2	2
	2			
	3	Десятичная форма записи рациональных чисел. Действительные числа.	2	2
	4			
	5	Действительные числа Десятичные приближения действительных чисел.	2	2
	6			
	7	Десятичные приближения действительных чисел. Приближенные вычисления.	2	2
	8			
	9	Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.	2	1
	10			
	11	Решение упражнений. Контрольная работа.	2	2
	12			
Самостоятельная работа обучающихся	1	Развитие понятия о числе. Заполнить таблицу	1	3
	2	Приготовить сообщение на тему «Вычислительная культура до 19 века»	2	
	3	Приготовить сообщение на тему «Возникновение и развитие понятия комплексного числа»		

	4	Приближенные вычисления	4	
Тема 2	Корни, степени и логарифмы (30ч.)			
	1 2	Понятие корня n -ой степени из действительного числа Корень n -ой степени и его свойства.	2	2
	3 4	Степень с рациональным показателем. Решение упражнений.	2	2
	5 6	Преобразование выражений , содержащих степени с дробными показателями Самостоятельная работа.	2	2

	7	Вычисление и сравнение корней .		
	8	Выполнение расчётов с радикалами.	2	2
	9 10	Иррациональные уравнения. Решение упражнений.	2	2
	11 12	Решение показательных уравнений. Решение показательных уравнений	2	2
	13 14	Решение показательных уравнений. Самостоятельная работа по теме «Решение иррациональных и показательных уравнений»	2	2
	15 16	Решение показательных неравенств Контрольная работа по теме «Решение показательных уравнений и неравенств»	1 1	2 2
	17 18	Логарифмы и их свойства. Решение упражнений	2	2
	19 20	Правила действий с логарифмами Решение упражнений.	2	2
	21 22	Переход к новому основанию Решение упражнений	2	2
	23 24	Преобразование выражений ,содержащих логарифмы. Решение упражнений	2	2

	25	Логарифмирование и потенцирование	Решение	2	
	26	упражнений			2
	27	Решение логарифмических уравнений.		2	
	28	Решение логарифмических неравенств.			2
	29	Решение упражнений		2	
	30	Контрольная работа по теме «Корни, степени и логарифмы»			2
Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение иррациональных уравнений		3	3
	2	Степень с действительным показателем		3	
	3	Решение показательных уравнений и неравенств		3	
	4	Применение свойств логарифмов		3	
	5	Решение логарифмических уравнений и неравенств		3	
Тема 3		Прямые и плоскости в пространстве (24ч)			
	1	Аксиомы стереометрии.			
	2	Некоторые следствия аксиом.		2	2
	3	Взаимное расположение прямых в пространстве			

	4	Параллельность прямой и плоскости.		2	2
	5	Признак параллельности прямой и плоскости.			
	6	Решение задач		2	2
	7	Параллельность плоскостей		2	
	8	Самостоятельная работа			2
	9	Перпендикулярность прямой и плоскости		2	2
	10	Решение задач.			
	11	Перпендикуляр и наклонная.		2	2
	12	Решение задач.			
	13	Угол между прямой и плоскостью.		2	2
	14	Решение задач			
	15	Двугранный угол		2	2
	16	Угол между плоскостями			
	17	Перпендикулярность двух плоскостей. .		2	2
	18	Решение задач.			

	19 20	Геометрические преобразования пространства (симметрия, параллельный перенос).	2	
	21 22	Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.	2	
	23 24	Решение задач. Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	2	2
Самостоятельная работа обучающихся	1 2 3 4	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Тест Жизнь и деятельность ученых- математиков. Сообщение Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Конспект Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач	2 4 3 3	3
Тема 4	.	Элементы комбинаторики (16ч)		
	1 2	Основные понятия комбинаторики. Решение упражнений	2	1
	3 4	Задачи на подсчёт числа размещений. Решение упражнений	2	2
	5 6	Перестановки и факториалы. Решение упражнений	2	2
	7 8	Выбор нескольких элементов. Сочетания.	2	2
	9 10	Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона.	2	
	11 12	Биномиальные коэффициенты. Решение упражнений	2	1
	13 14	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	1
	5 16	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Элементы комбинаторики»	2	2
Самостоятельная работа обучающихся	1 2 3	Сделать сообщение на тему « Из истории комбинаторики». Размещения, перестановки, сочетания. Заполнить таблицу. Решение комбинаторных задач	4 2 3	3

Тема 5	Координаты и векторы (22ч)			
	1	.Декартова система координат в пространстве.	2	
	2	Формула расстояния между двумя точками.		2
	3	Декартова система координат в пространстве	2	
	4	Формула координат середины отрезка.		2
	5	. Уравнение сферы, плоскости, прямой.	2	
	6	Решение упражнений.		2
	7	Векторы.	2	
	8	Координаты вектора.		2
	9	Равенство векторов. Модуль вектора.	2	
	10	Сложение векторов и умножение вектора на число.(Практическая работа)		2
	11	Действия с векторами, заданными координатами.	2	1
	12	Решение упражнений.		
	13	Разложение вектора по направлениям.	2	
	14	Проекция вектора на ось.		1
15	Угол между двумя векторами.	2	1	
16	Скалярное произведение векторов			
17	Решение упражнений			
18	Использование координат и векторов при решении математических и	2	1	
19	прикладных задач.			
20	Решение упражнений.	2		
21	Контрольная работа по теме «Координаты и векторы»		2	
Самостоятельная работа обучающихся	1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Конспект	2	3
	2	Координаты в пространстве. Решение задач	2	
	3	Действия над векторами. Решение задач	3	
	4	Скалярное произведение векторов	3	
Тема 6	.	Основы тригонометрии (42ч)		
	1	Периодические процессы. Углы и их измерения.	2	
	2	Вращательное движение и его свойство		2

3	Определение тригонометрических функций. Синус, косинус.	2	
4	Тангенс и котангенс числа.		2
5	Тригонометрические функции числового аргумента	2	2
6	Решение упражнений		
7	Преобразование тригонометрических выражений	2	2
8	Решение упражнений		
9	Формулы приведения.	2	
10	Решение упражнений.		2
11	Тригонометрические функции углового аргумента	2	
12	Решение упражнений		2
13	Решение упражнений	2	2
14	Самостоятельная работа.		
15	Синус суммы и разности аргументов.	2	
16	Решение упражнений.		2
17	Косинус суммы и разности аргументов	2	1
18	Решение упражнений.		
19	Тангенс суммы и разности аргументов.	2	
20	Решение упражнений		1
21	Преобразование тригонометрических выражений		
22	Самостоятельная работа		
23	Формулы двойного аргумента.	2	
24	Формулы понижения степени.		2
25	Решение упражнений		
26	Решение упражнений		
27	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	2	
28	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.		1
29	Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$	2	
30	Решение упражнений.		1
31	Решение упражнений.	2	
32	Самостоятельная работа.		2

	33	Простейшие тригонометрические уравнения	2	2
	34	Решение упражнений		
	35	Аркосинус. Решение уравнения $\cos t=a$.	2	2
	36	Решение упражнений		
	37	Арксинус. Решение уравнения $\sin t=a$.	2	2
	38	Решение упражнений		
	39	Арктангенс и аркотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t=a$, $\operatorname{ctg} t=a$.	2	2
	40	Решение упражнений		
	41	Решение уравнений	1	2
	42	Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»		
Самостоятельная работа обучающихся	1	Приготовить сообщение по теме «Из истории тригонометрии	3	1
	2	Составить опорный конспект по тригонометрическим формулам.	2	3
	3	Преобразование тригонометрических выражений	4	
	4	Обобщить различные способы решения тригонометрических уравнений, написать конспект.	2	
	5	Решение тригонометрических уравнений	4	
	6	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)	2	2
	1	Понятие функции и их графики.	2	2
	2	Построение графиков функций , заданных различными способами.		
	3	Четные и нечётные функции.	2	2
	4	Ограниченность и периодичность функций.		
	5	Возрастание и убывание функций.	2	2
	6	Экстремумы функции .Графическая интерпретация.		
	7	Степенные функции , их свойства и графики.	2	2
	8	Решение упражнений. (Практическая работа)		
	9	Показательная функция, её свойства и график	2	2
	10	Решение упражнений		

	11	Логарифмическая функция ,её свойства и график.	2	
	12	Решение упражнений		
	13	Функция $y = \sin x$,её свойства и график.	2	
	14	Функция $y = \cos x$,её свойства и график.		
	15	Построение графика функции $y = mf(x)$.	2	
	16	Построение графика функции $y = f(kx)$.Практическая работа		
	17	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	2	
	18	Самостоятельная работа по теме «Построение графиков тригонометрических функций»		
	Повторение (6 часов)			
	1	Степени и корни.		
	2	Решение иррациональных и показательных уравнений		
	3	Преобразование логарифмических выражений. Решение		
	4	логарифмических уравнений и неравенств		
	5	Контрольная работа за первое полугодие		
	Итого за первый курс: Обязательная аудиторная нагрузка		175	
	Внеаудиторная самостоятельная работа		74	
	19	Исследование функций .	2	
	20	Решение упражнений.(Практическая работа)		
	21	Обратные функции и их графики.	2	
	22	Решение упражнений.		
	23	Решение упражнений.	2	
	24	Контрольная работа по теме «Функции , их свойства и графики».		
Самостоятельная работа обучающихся	1	Свойства функций. Построение графиков элементарных функций	3	2
	2	Исследование функции и построение графика. Схема	3	
	3	Обратные функции. Конспект	3	3
Тема 8	Многогранники и круглые тела (38 часов)			

	1	Двугранный угол	Трехгранный и многогранные углы.	2	
	2	Многогранники.	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.		1
	3	Призма	Прямая и наклонная призма.	2	
	4	Правильная призма.	Параллелепипед. Куб.		2
	5	Решение задач			
	6	Самостоятельная работа			
	7	Пирамида.	Правильная пирамида.	2	
	8	Усеченная пирамида.	Тетраэдр.		2

	9	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.		2	
	10	Решение задач.			2
	11	Сечения куба, призмы и пирамиды.		2	
	12	Решение задач. (Практическая работа)			2
	13	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр,		2	
	14	додекаэдр и икосаэдр)			2
	15	Решение задач			
	16	Самостоятельная работа по теме « Многогранники»			
	17	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.		2	
	18	Осевое сечение и сечение параллельное основанию			2
	19	Решение задач			
	20	Конус.			
	21	Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая,		2	
	22	развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Решение задач.			2
	23	Решение задач.		2	2
	24	Самостоятельная работа по теме « Тела вращения»			
	25	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.		2	
	26	Решение задач.			2
	27	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.		2	
	28	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда.			2
	29	Формулы объема и площади поверхности призмы, цилиндра.		2	
	30	Решение задач.			2

	31	Формулы объема и площади поверхности пирамиды и конуса.	2	
	32	Решение задач.		1
	33	Формулы объема шара и площади сферы.	2	
	34	Решение задач.		1
	35	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	
	36	Решение задач.		2

	37	Решение задач.	2	
	38	Контрольная работа по теме «Многогранники»		2
Самостоятельная работа обучающихся	1	Приготовить сообщение на тему «Правильные и полуправильные многогранники»	3	3
	2	Изготовить модели многогранников. Практическая работа	3	
	3	Многогранники их поверхности и объемы. Решение задач	4	
	4	Изготовить модели: цилиндра, конуса	3	
	5	Тела вращения их поверхности и объемы. Решение задач	4	
Тема 9	.	Начала математического анализа (32 часа)		
	1	Числовые последовательности.	2	
	2	Способы задания и свойства числовых последовательностей.		2
	3	Предел числовой последовательности.	2	
	4	Свойства сходящихся последовательностей.		1
	5	Вычисление пределов последовательностей.	2	
	6	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.		2
	7	Предел функции.	2	
	8	Приращение аргумента. Приращение функции.		1
	9	Определение производной функции.	2	
	10	Её геометрический и физический смысл.		2
	11	Вычисления производных.	2	
	12	Правила дифференцирования.		2
	13	Вычисление производных Решение	2	
	14	упражнений.		2

15	Решение упражнений.	2	
16	Самостоятельная работа по теме «Нахождение производных»		2
17	Уравнение касательной к графику функции. Решение	2	
18	упражнений.		2
19	Применение производной для исследования функций на монотонность и	2	
20	экстремумы.		2
21	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших	2	
22	значений величин.		2

	23	Построение графиков и исследование функций с помощью производной		
	24	Решение упражнений. Практическая работа		
	25	Решение задач с помощью производной. Решение	2	
	26	задач с помощью производной.		2
	27	Использование производной в решении прикладных задач. Решение	2	
	28	задач.		2
	29	Вторая производная.	2	
	30	Её геометрический и физический смысл.		2
	31	Решение упражнений.	2	
	32	Контрольная работа по теме « Применение производной		2
Самостоятельная работа обучающихся	1	Вычисление производной функции. Решение задач	3	3
	2	Геометрический смысл производной. Решение задач	3	
	3	Физический смысл производной	2	
	4	Применение производной к исследованию функции	3	
Тема 10		Интеграл и его применение (21часов)		
	1	Задача интегрирования.	2	1
	2	Геометрический смысл интеграла.		
	3	Первообразная. Таблица первообразных. Решение	2	
	4	упражнений.		2
	5	Правила отыскания первообразных. Решение	2	
	6	упражнений.		2
	7	Неопределённый интеграл. Решение	2	
	8	упражнений.		2

9	Понятия определённого интеграла. Решение	2	
10	упражнений.		2
11	Свойства интеграла.	2	
12	Решение упражнений.		2
13	Формула Ньютона-Лейбница.	2	
14	Самостоятельная работа		2
15	Вычисление площадей плоских фигур.		
16	Решение упражнений		
17	Решение упражнений. Практическая работа		
18	Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2	2
19	Решение упражнений.		

	20	Решение упражнений	2	2
	21	Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»		
Самостоятельная работа обучающихся	1	Приготовить опорный конспект «Таблица первообразных».	1	3
	2	Первообразная. Решение задач	2	
	3	Выполнить работу по нахождению площадей плоских фигур применяя формулу Ньютона-Лейбница».	3	
	4	Приготовить реферат «Применение интеграла для нахождения объёмов тел»	3	
Тема 11		Элементы теории вероятностей и математической статистики (16 часов)		
	1	Вероятность события и её свойства.	2	
	2	Случайная величина.		2
	3	Сложение и умножение вероятностей. Решение	2	2
	4	упражнений.		
	5	Понятие о независимости событий.	2	
	6	Дискретная случайная величина, закон её распределения.		1
	7	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) ,	2	
	8	Генеральная совокупность.		1
	9	Выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	
	10	Решение упражнений.		2

	11	Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач.	2	2
	12			
	13	Решение задач.	2	1
	14	Самостоятельная работа по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики»		
	15	Решение упражнений Беседа « .Происхождение теории вероятностей»	2	2
	16			
Самостоятельная работа обучающихся	1	Решение задач по теории вероятности	3	3
	2	Приготовить сообщение по теме «Средние значения и их применение в статистике»	3	
Тема12		Уравнения и неравенства (24 ч)		
	1	Равносильность уравнений.	2	2
	2	Теоремы о равносильности уравнений.		

	3	Преобразование данного уравнения в уравнение – следствие. Решение упражнений.	2	1
	4			
	5	О проверке корней.	2	2
	6	О потере корней.		
	7	Общие методы решения уравнений. Решение упражнений.	2	2
	8			
	9	Общие методы решения уравнений	2	2
	10			
	11	Функционально – графический метод решения уравнений.	2	2
	12	Контрольная работа по теме «Общие методы решения уравнений»		
	13	Решение систем уравнений Решение упражнений	2	
	14			
	15	Решение систем уравнений		
	16	Решение систем уравнений		
	17	Решение неравенств с одной переменной. Решение упражнений	2	2
	18			
	19	Иррациональные неравенства. Решение упражнений		
	20			

	21	Системы и совокупности неравенств. Решение упражнений	2	
	22			
	23	Решение упражнений	2	2
	24	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства»		
Самостоятельная работа обучающихся	1	Приготовить конспект «Методы решения уравнений	2	2
	2	Решение уравнений и систем уравнений	3	
	3	Приготовить конспект «Методы решения неравенств и систем неравенств»	2	
	4	Решение неравенств и систем неравенств	2	
		Повторение и подготовка к экзаменам (42 часов)		
	1	Преобразование тригонометрических выражений	4	
	2	Преобразование тригонометрических выражений		
	3	Решение тригонометрических уравнений	4	
	4	Решение тригонометрических уравнений		
	5	Преобразование выражений, содержащих степени и логарифмы	4	
	6	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств		
	7	Решение геометрических задач. Многогранники. Решение задач	4	
	8			
	9	Тела вращения. Решение задач	4	
	10			
	11	Производная. Геометрический смысл. Уравнение касательной Решение упражнений	4	
	12			
	13	Исследование функций. Построение графиков. Решение упражнений	4	
	14			
	15	Первообразная. Интеграл. Решение упражнений.	4	
	16			
	17	Решение упражнений. Решение тестов	4	
	18			
	19	Решение упражнений. Итоговый тест.	4	
	20			

	21	Работа над ошибками	Решение	2	
	22	упражнений			
Самостоятельная работа обучающихся		Решение тестов (приложение №1)		2	2
		Решение тестов (приложение №2)		2	
		Решение тестов (приложение №3)		2	
		Решение тестов(приложение №4)		2	
		Итого за второй курс: Обязательная аудиторная нагрузка		179 ч	
		Внеаудиторная самостоятельная работа		6 9ч	
		Промежуточная аттестация - экзамен		6	



Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

-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;

- Мультимедиа проектор; - интерактивная доска;

- презентации к урокам.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы . Для обучающихся

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия 10-11классы –М., 2014.
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
7. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2014.
8. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2014.

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
Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ.- М.,2016

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
---	--

<p>Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов: предметных: Должен знать/понимать:*</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, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и 	<p>-Письменная проверочная работа.</p> <p>-Оценка правильности выполненного задания.</p> <p>-Контрольная работа. - Домашняя работа.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>-Анализ выполнения заданий к самостоятельной, контрольной работе.</p> <p>-Наблюдение за действиями учащихся в процессе практической работы.</p> <p>Тестирование.</p> <p>--Опрос. - Беседа.</p>
<p>тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</p> <p>Функции и графики уметь:</p>	

- 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 социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства уметь:

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни:

- для построения и исследования простейших математических моделей.

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;

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">□ 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 | |
|--|--|