

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Тольяттинский социально-экономический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.04 МАТЕМАТИКА**

*«общеобразовательного цикла»
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
технологического профиля
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))*

Тольятти, 2021

Рабочая программа учебного предмета Математика для профессии среднего профессионального образования технологического профиля **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательного учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж»

Составитель:

Рябова М.П., преподаватель ГБПОУ «ТСЭК»

РАССМОТРЕНО

Методистом отделения программ подготовки
квалифицированных рабочих, служащих

_____ / О.А. Губайдуллина /

УТВЕРЖДЕНО:

директором ГБПОУ «ТСЭК»

приказ № 08-01/154 от 11.06.2021

« 30 » апреля 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	24
5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет «Математика» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

Учебный предмет «Математика» является профильным предметом общеобразовательного цикла учебного плана основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

- понимание значимости математики для научно-технического прогресса,

- сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

- 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 освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;

– выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **428** часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **285** часов;
- самостоятельной работы обучающегося - **143** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	428
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
лабораторные работы	<i>(не предусмотрено)</i>
практические занятия	200
контрольные занятия	38
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	143
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	143
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>Экзамена</i>

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
РАЗДЕЛ 1.	АЛГЕБРА И НАЧАЛА АЛГЕБРАИЧЕСКОГО АНАЛИЗА			
I семестр				
Тема 1.1 Введение. Целые, рациональные, действительные и комплексные числа.	Содержание учебного материала		10	2
	1.	Математика в науке, технике и информационных технологиях. Влияние математики на развитие личностных качеств учащихся.	2	1
	2.	Целые, рациональные и действительные числа.	2	1
	3.	Комплексные числа.	2	1
	4.	Действия над комплексными числами.	2	1
	Лабораторные работы		(не предусмотрено)	
	Практические занятия		(не предусмотрено)	
	Контрольные работы		2	2
	1.	Решение задач на операции с комплексными числами.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		5	
	1.	Расчётная работа №1 по теме «Решение задач на рациональные и действительные числа».	5	2,3
	Тема 1. 2 Степенная и показательная функции.	Содержание учебного материала		
1.		Корни и степени. Арифметический корень.	2	1
2.		Степени с рациональными показателями и их свойства.	2	1
Лабораторные работы		(не предусмотрено)		
Практические занятия		2		
1.		Свойства корней степени n.	2	2,3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Контрольные работы		2	
	1.	Решение задач на степени с рациональными показателями.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
	1.	Расчётная работа № 2 по теме: Вычисление корней и степеней алгебраических выражений.	4	2,3
Тема 1.3 Логарифм числа. Логарифмическая функция.	Содержание учебного материала			2
	1.	Логарифмы. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2	1
	2.	Правила действия с логарифмами.	2	1
	3.	Преобразование логарифмических выражений.	2	1
	4.	Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	1
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Практические занятия		8	2
	1.	Способы решения простейших логарифмических уравнений.	2	2,3
	2.	Способы решения простейших показательных уравнений	2	2,3
	3.	Способы решения простейших логарифмических неравенств.	2	2,3
	4.	Способы решения простейших показательных неравенств.	2	2,3
	Контрольные работы		2	
	1.	Вычисление логарифмов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		9	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	1.	Расчётная работа № 3 по теме «Вычисление логарифмов».	9	2
Тема 1.4 Тригонометрические функции.	Содержание учебного материала			2
	1.	Градусная и радианная мера измерения углов.	2	1
	2.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.	2	1
	3.	Основные тригонометрические тождества.	2	1
	4.	Синус, косинус, и тангенс суммы и разности двух углов.	2	1
	5.	Арксинус и арккосинус числа. Их свойства и примеры использования.	2	1
	6.	Арктангенс и арккотангенс числа. Их свойства и применение.	2	1
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Практические занятия		20	
	1.	Основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$.	2	2,3
	2.	Синус и косинус двойного угла.	2	2,3
	3.	Преобразование простейших тригонометрических выражений.	2	2,3
	4.	Формулы половинного угла.	2	2,3
	5.	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	2	2,3
	6.	Методы решения простейших тригонометрических уравнений.	2	2,3
	7.	Методы решения простейших тригонометрических неравенств.	2	2,3
	8.	Формулы приведения.	2	2,3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	9.	Основные формулы для tga и ctga.	2	2,3
	10	Сумма и разность синусов и косинусов.	2	
	II семестр			
	Контрольные работы		6	
	1.	Перевод углов из градусной меры в радианную и наоборот».	2	2
	2.	Решение задач на синус и косинус суммы и разности двух углов».	2	2
	3.	Решение простейших тригонометрических уравнений типа $\sin x = a$ и $\cos x = a$ ».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		19	
	1.	Расчётная работа № 4 по теме Решение тригонометрических задач»	19	3
	Содержание учебного материала			
Тема 1.5 Уравнения и неравенства.	Лабораторные работы		(не предусмотрено)	
	Практические занятия		14	2
	1.	Рациональные уравнения и системы. Основные приёмы их решения.	2	2
	2.	Иррациональные уравнения и неравенства. Основные приёмы их решения.	2	2
	3.	Показательные уравнения и системы. Основные приёмы их решения.	2	2
	4.	Методы решения иррациональных неравенств.	2	2
	5.	Основные способы решения показательных неравенств.	2	2
	6.	Системы рациональных неравенств и способы их	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		решения.		
	7.	Основные методы решения логарифмических неравенств.	2	2
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Контрольные работы		6	2
	1.	Решение рациональных уравнений.	2	2,3
	2.	Решение задач на рациональные неравенства и системы рациональных неравенств.	2	2,3
	3.	Решение показательных и логарифмических неравенств.	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	1.	Расчётная работа № 5 по теме: Решение уравнений и неравенств всех видов.	10	2
Тема 1.6 Функции и их графики. Пределы функции.	Содержание учебного материала			2
	1.	Функции. Область определения и множество значений, график функции.	2	1
	2.	Последовательности. Понятие о пределе последовательности.	2	1
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Практические занятия		18	2
	1.	Чётность, нечётность, периодичность функций.	2	2
	2.	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функций.	2	2
	3.	Основные способы преобразования функций. Построение графиков функций с помощью	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		преобразований.		
	4.	Тригонометрические функции $y = \sin x$, $y = \cos x$ их свойства и графики.	2	2
	5.	Построение графиков функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.	2	2
	6.	Логарифмическая функция $y = \log x$, её свойства и график.	2	2
	7.	Показательная функция $y = a^x$, её свойства и график.	2	2
	8.	Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма бесконечной геометрической последовательности.	2	2
	9.	Свойства пределов, техника вычисления пределов.	2	2
	Контрольные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		11	
	1.	Расчётная работа №6 по теме «Построение различных графиков по заданным функциям».	11	2
Тема 1.7 Производная и её применение.	Содержание учебного материала			
	1.	Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	2	1
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Практические занятия		16	
	1.	Производные суммы, разности, произведения и частного.	2	2
	2.	Производные основных элементарных функций.	2	2
	3.	Производная сложной функции.	2	2
	4.	Контрольная работа №10 «Вычисление производных	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		различных функций».		
	5.	Применение производных к исследованию функций и построению графиков.	2	2
	6.	Уравнение касательной.	2	2
	7.	Приближённые вычисления с помощью производной.	2	2
	8.	Производные высших порядков.	2	2
	Контрольные работы		2	
	1.	«Вычисление производных различных функций	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	1.	Расчётная работа №7 по теме «Вычисление производных сложных функций».	10	2
Тема 1.8 Первообразная и интеграл. Применение интегралов.	Содержание учебного материала			2
	1.	Первообразная, неопределённый интеграл, его свойства.	2	1
	2.	Табличные значения неопределённых интегралов для элементарных функций.	2	1
	3.	Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	2	1
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Практические занятия		12	
	1.	Свойства неопределённых интегралов.	2	2
	2.	Табличные значения интегралов. Вычисления интегралов элементарных функций».	2	2
	3.	Свойства определённых интегралов.	2	2
	4.	Вычисление простейших определённых интегралов.	4	2
	5.	Вычисление площадей фигур с помощью	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		определённых интегралов.		
	Контрольные работы		2	
	1.	«Вычисление интегралов различных функций».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	1.	Расчётная работа № 8 по теме «Вычисление интегралов методом подстановки».	10	2
III семестр				
Тема 1.9 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала			
	1.	Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания	2	1
	2.	Решение задач с использованием формул	2	1
	3.	Решение задач с использованием формул. Размещения, перестановки и сочетания с перестановкой	2	1
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Практические занятия		4	2
	1.	Решение простейших комбинаторных задач.	2	2
	2.	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов	2	2
	Контрольные работы		4	
	1.	Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.	2	2
	2.	Решение задач с использованием формулы бинома Ньютона.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		6	
	1.	Расчётная работа № 1 по теме: Решение задач по	6	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		комбинаторике.		
Тема 1.10 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала			2
	1.	Событие. вероятность события. Понятие о независимости событий.	2	1
	2.	Вычисление вероятности событий на основе подсчёта числа исходов.	2	1
	3.	Дискретная случайная величина. закон её распределения. Численные характеристики дискретной случайной величины	2	1
	4.	Вычисление математического ожидания и дисперсии случайных величин.	2	1
	5.	Решение задач для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, анализа информации статистического характера	2	1
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Практические занятия		6	
	1.	Сложение и умножение вероятностей	2	2
	2.	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое.	2	2
	3.	Понятие о задачах математической статистики.	2	2
	Контрольные работы		2	
	1.	Решение задач на вычисление дискретной случайной величины.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		9	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	1.	Расчётная работа №2 по теме «Подсчёт математического ожидания и дисперсии случайных величин».	9	2
РАЗДЕЛ 2	ГЕОМЕТРИЯ			
Тема 2.1 Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве	Содержание учебного материала			2
	1.	Использование координат и векторов при решении математических задач.	2	1
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Практические занятия		14	2
	1.	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве	2	1
	2.	Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы.	2	1
	3.	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов.	2	1
	4.	Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям.	2	1
	5.	Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	2	1
	6.	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	2	1
	7.	Вычисление расстояний между двумя точками.	2	1
	Контрольные работы		4	
	1.	Решение задач по векторной алгебре: операции с векторами.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	2.	Решение задач с применением уравнения сферы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	1.	Расчётная работа №3 по теме « Вычисление векторов различными способами».	10	1
Тема 2.2 Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	Содержание учебного материала			
	1.	Основные понятия и аксиомы стереометрии	2	2
	2.	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	2	2
	3.	Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	2
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Практические занятия		20	2
	1.	Перпендикуляр и наклонная	2	2
	2.	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол	2	2
	IV семестр			
	3.	Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей	2	2
	4.	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости	2	2
	5.	Параллельное проектирование	2	2
	6.	Решение задач на взаимное расположение двух плоскостей в пространстве	2	2
	7.	Решение задач на взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	2	2
	8.	Нахождение угла между прямыми Нахождение	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		двугранных углов		
	9.	Нахождение угла между плоскостями	2	2
	10	Решение задач на нахождение перпендикулярности двух плоскостей	2	2
	Контрольные работы		2	
	1.	Нахождение угла между прямой и плоскостью.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		14	
	1.	Расчётная работа №4 по теме «Решение задач на прямые и плоскости в пространстве».	14	2
Тема 2.3 Многогранники. Измерение площади и объёма многогранников	Содержание учебного материала			2
	1.	Прямая призма и наклонная призма. Правильная призма.	2	2
	2.	Параллелепипед. Куб.	2	2
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Практические занятия		18	2
	1.	Изображение пространственных фигур	2	1
	2.	Вершины, рёбра, грани многогранника. Выпуклые многогранники.	2	1
	3.	Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр.	2	1
	4.	Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2	1
	5.	Сечения куба, призмы и пирамиды	2	1
	6.	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	7.	Построение простейших сечений призмы и пирамиды	2	1
	8.	Нахождение основных элементов многогранников	2	1
	9.	Проведение доказательных рассуждений в ходе решения задач.	2	1
	Контрольные работы		2	
	1.	Построение простейших сечений куба.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		12	
	1.	Расчётная работа № 5 по теме «Решение задач на вычисление объёма призмы и параллелепипеда».	12	2
Тема 2.4 Конус, цилиндр и шар. Измерение их площади и объёма	Содержание учебного материала			
	1.	Цилиндр, площадь поверхности цилиндра.	2	2
	2.	Объём прямой призмы и цилиндра.	2	2
	3.	Объём наклонной призмы и пирамиды.	2	2
	4.	Конус. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус	2	2
	5.	Объём конуса. Объём усечённого конуса.	2	2
	6.	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	2	2
	7	Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Формула объёма шара	2	2
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Практические занятия		10	
	1.	Цилиндр и конус. Усечённый конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		Сечения		
	2.	Шар и сфера, их сечения.	2	2
	3.	Изображение тел вращения. Построение простейших сечений цилиндра, конуса, шара, сферы	2	2
	4.	Объём, и его измерение. Интегральная формула объёма	2	2
	5.	Формулы площади многогранников. Подобие тел.	1	2
	6.	Вычисление площади поверхности шара	1	2
	Лабораторные работы		<i>(не предусмотрено)</i>	
	Контрольные работы		2	
	1.	«Вычисление объёмов поверхностей пространственных тел».	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся		14	
	1	Расчётная работа № 6 по теме: Решение задач на вычисление объёма цилиндра, конуса и шара.	14	
Экзамена				
Всего:			428	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (схемы, таблицы, плакаты).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

а) основная литература (рекомендованная к использованию МОиН РФ, ФИРО)

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — / Башмаков М.И. - М.: Издательский центр «Академия», 2019 - 256 с.

2. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — / Башмаков М.И. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 256 с.

3. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

4. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

5. Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

6. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

7. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.

8. Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.

9. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.

10. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.

б) дополнительная литература

1. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического

анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

3. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

4. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.

5. Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.

6. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.

7. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.

8. Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

9. Колягин Ю.М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

10. Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

в) Интернет-ресурсы

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

2. [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

3. <http://www.intuit.ru/studies/courses/1049/317/info> Курс лекций по комбинаторике, теории вероятностей и дискретной математике. Видеоуроки.

4. www.wikipedia.com - каталог сетевых ресурсов (учебные и методические пособия, лекционные материалы, словари, иллюстрационный, технический материал)

5. <http://studentam.net> – электронная библиотека учебников

6. <http://www.exponenta.ru> - образовательный математический сайт

7. <http://www.mathematics.ru> - открытый колледж, математика в Интернете

8. www.newlibrary.ru - новая электронная библиотека

9. <http://ru.onlinesechool.com/> - Изучение математики онлайн

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	контрольные работы
– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	контрольные работы
– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	оценка на практических занятиях, оценка внеаудиторной самостоятельной работы
– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;	оценка на практических занятиях, оценка внеаудиторной самостоятельной работы
– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний	оценка на практических занятиях, оценка внеаудиторной самостоятельной работы

для описания и анализа реальных зависимостей;	
– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;	контрольные работы
– сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;	оценка на практических занятиях, оценка внеаудиторной самостоятельной работы
– применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	оценка на практических занятиях, оценка внеаудиторной самостоятельной работы
– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	оценка на практических занятиях, оценка внеаудиторной самостоятельной работы
– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	оценка на практических занятиях, оценка внеаудиторной самостоятельной работы

5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебных занятий	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1.	Уравнение касательной	2	Групповая работа с иллюстративным материалом.
2.	Способы решения простейших логарифмических уравнений	2	Развивающее обучение, обучение в сотрудничестве.
3.	Методы решения простейших тригонометрических уравнений	2	Презентация в MS Power Point.