

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМСОМОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

И.о. зам. директора по УР

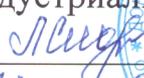
 Т.В. Бевз

«31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГБПОУ «Комсомольский
индустриальный техникум»

 Л.А. Сидяк

«31» 08 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДП.01 МАТЕМАТИКА**

по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического электромеханического оборудования

г. Комсомольское, 2023

Программа учебной дисциплины ОДП.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комсомольский индустриальный техникум»

Разработчик: Богданова Татьяна Васильевна, преподаватель квалификационной категории «специалист высшей категории»

Рецензенты:

1. Кулага Т.Ф. – преподаватель ГБПОУ «Комсомольский индустриальный техникум», специалист высшей категории
- 2.

Программа учебной дисциплины ОДП.01 Математика разработана на основе Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, Москва, ИРПО, 2022 г., с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО и профиля профессионального образования

Одобрена и рекомендована
с целью практического применения
цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
протокол № 1 от «31» 08 2023 г.
Председатель ЦК Я.В. Бухтиярова Я.В. Бухтиярова

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического электромеханического оборудования и составлена на основе Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, Москва, ИРПО, 2022 г.

Математическое образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цель обучения математике**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиции, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно – технического прогресса.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического электромеханического оборудования и составлена на основе Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, Москва, ИРПО, 2022 г.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина относится к обязательной части ОУД программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

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

Обязательная часть

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

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение, идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различных требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.

должен уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

- исследовать функции и строить графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции.
- описывать понятия: мгновенной скорости, касательной к графику функции, приращения функции в точке, геометрический и механический смысл производной, наибольшего (наименьшего) значения функции на отрезке, второй производной, выпуклой вверх (вниз) функции, асимптоты графика.
- решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и их системы;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функции, производной.
- решать простейшие комбинаторные задачи методом подбора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля;
- вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий.
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппараты;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

Вариативная часть – не предусмотрено.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, ОК и ПК, включающих в себя:

- общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 340 часов,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 242 часов;
- практические работы 90 часов;
- промежуточная аттестация (экзамен) 8 часов;
- самостоятельной работы обучающегося -

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	340
в т.ч.	
Основное содержание	278
в т. ч.:	
теоретическое обучение	240
практические занятия	38
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	52
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		20	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности	Содержание учебного материала 1.Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Комбинированное занятие	2	
Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражения и преобразования	Содержание учебного материала 2.Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения. Комбинированное занятие	2	
Тема 1.3. Геометрия на плоскости	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) 3.ПР1.Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости Практическое занятие	2	
Тема 1.4 Процентные вычисления	Содержание учебного материала 4.ПР2.Простые проценты, разные способы их вычисления. 5.ПР3.Сложные проценты Практическое занятие	2 2	
Тема 1.5 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала 6.ПР4.Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства Практическое занятие	2	
Тема 1.6 Системы уравнений и	Содержание учебного материала 7.Способы решения систем линейных уравнений.	2	

неравенств	8.Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса.	2	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	9.Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 1.7 Входной контроль	Содержание учебного материала	2	
	10.КР1.Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		
	Контрольная работа		
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве		20	
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	2	
	11.Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.		
	Комбинированное занятие		
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	2	
	12.Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством).	2	
	13.Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством).	2	
	14.Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач.	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	2	
	15.Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство.		
	Расстояния в пространстве		
	Комбинированное занятие		
Тема 2.4.	Содержание учебного материала		

Теорема о трех перпендикулярах	16.Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью.	2		
	17.Угол между плоскостями Комбинированное занятие	2		
Тема 2.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
	18.ПР5.Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2		
	19.ПР6.Параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей Практическое занятие	2		
Тема 2.6. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала			
	20.КР2.Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые	2		
	Контрольная работа			
Раздел 3. Координаты и векторы		16		
Тема 3.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	Содержание учебного материала			ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	21.Декартовы координаты в пространстве. 22.Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка	2 2		
	Комбинированное занятие			
Тема 3.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Содержание учебного материала			
	23.Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.	2		
	24.Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.	2		
	25.Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2x2 Комбинированное занятие	2		
Тема 3.3	Профессионально-ориентированное содержание (содержание			

Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	прикладного модуля)		
	26.ПР7.Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости.	2	
	27.ПР8.Количественные расчеты	2	
	Практическое занятие		
Тема 3.4 Решение задач. Координаты и векторы	Содержание учебного материала		
	28.КР3.Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями	2	
	Контрольная работа		
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		40	
Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Содержание учебного материала		
	29.Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям.	2	
	30.Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	Содержание учебного материала		
	31.Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$.	2	
	32.Формулы приведения	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 4.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	Содержание учебного материала		
	33.Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	2	
	34.Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и	2	
			ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07

Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	произведения в сумму.		
	35.Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	
	36.Преобразования простейших тригонометрических выражений	2	
Комбинированное занятие			
Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций	Содержание учебного материала		
	37.Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала		
	38.Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	2	
	Комбинированное занятие.		
Тема 4.6 Преобразование графиков тригонометрических функций	Содержание учебного материала		
	39.ПР9.Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
	Практическое занятие		
Тема 4.7 Описание производственных процессов с помощью графиков функций	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	40.ПР10.Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах	2	
	41.ПР11.Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах	2	
	Практическое занятие		
Тема 4.8 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала		
	42.Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 4.9 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		
	43.Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$.	2	
	44.Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	2	
	45.Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие	2	

	тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. 46.Простейшие тригонометрические неравенства	2	
	Комбинированное занятие.		
Тема 4.10 Системы тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала 47.Системы простейших тригонометрических уравнений	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 4.11 Решение задач. основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала 48.КР4.Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.	2	
	Контрольная работа		
Раздел 5. Комплексные числа		8	
Тема 5.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала 49.Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). 50.Арифметические действия с комплексными числами	2	
	Комбинированное занятие	2	
Тема 5.2 Применение комплексных чисел	Содержание учебного материала 51.ПР12.Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. 52.ПР13.Примеры использования комплексных чисел	2	
	Практическое занятие	2	
Раздел 6. Производная функции, ее применение		40	
Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала 53.Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07

	функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.2 Производные суммы, разности произведения, частного	Содержание учебного материала		
	54.Формулы дифференцирования.	2	
	55.Правила дифференцирования.	2	
	56.Нахождение производных.	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 6.3 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	Содержание учебного материала		
	57.Производная тригонометрических функций.	2	
	58.Определение сложной функции. Производная сложной функции.	2	
	59. Дифференцирование сложных функций.	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 6.4 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала		
	60.Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 6.5 Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала		
	61.Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке.	2	
	62.Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 6.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах	Содержание учебного материала		
	63.ПР14.Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени t : $v = S'(t)$	2	
	Практическое занятие		
Тема 6.7 Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала		
	64.Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной.	2	
	65.Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй	2	

	производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция		
	Комбинированное занятие		
Тема 6.8 Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала		
	66.Исследование функции на монотонность и построение графиков.	2	
	67.Исследование функции на монотонность и построение графиков.	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 6.9 Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала		
	68.Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 6.10 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	69.ПР15.Наименьшее и наибольшее значение функции	2	
	70.ПР16.Наименьшее и наибольшее значение функции	2	
	71.ПР17.Наименьшее и наибольшее значение функции	2	
	Практическое занятие		
Тема 6.11 Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала		
	72.КР5.Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции	2	
	Контрольная работа		
Раздел 7. Многогранники и тела вращения		46	
Тема 7.1 Вершины, ребра, грани многогранника	Содержание учебного материала		
	73.Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	Комбинированное занятие		
Тема 7.2 Призма, ее составляющие, сечение.	Содержание учебного материала		
	74.Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение	2	

Прямая и правильная призма	Комбинированное занятие		
Тема 7.3 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	Содержание учебного материала 75.Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда Комбинированное занятие	2	
Тема 7.4 Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала 76.Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида Комбинированное занятие	2	
Тема 7.5 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Содержание учебного материала 77.Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды Комбинированное занятие	2	
Тема 7.6 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	Содержание учебного материала 78.Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде Комбинированное занятие	2	
Тема 7.7 Примеры симметрий в профессии	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) 79.ПР18.Решение задач на сечение призмы. 80.ПР19.Вычисление площади боковой и полной поверхности призмы, пирамиды. 81.ПР20.Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту Практическое занятие	2 2 2	
Тема 7.8 Правильные многогранники, их свойства	Содержание учебного материала 82.ПР21.Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников Практическое занятие	2	
Тема 7.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Содержание учебного материала 83.Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра Комбинированное занятие	2	

Тема 7.10 Конус, его составляющие. Сечение конуса	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	84.Конус и его элементы.	2	
	85.Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 7.11 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Содержание учебного материала		
	86.Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 7.12 Шар и сфера, их сечения	Содержание учебного материала		
	87.Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 7.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	Содержание учебного материала		
	88.Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда.	2	
	89.Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 7.14 Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала		
	90.Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 7.15 Комбинации многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала		
	91.ПР22.Комбинации геометрических тел	2	
	92.ПР23.Комбинации геометрических тел	2	
	Практическое занятие		
Тема 7.16 Геометрические комбинации на практике	Содержание учебного материала		
	93.ПР24.Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах	2	
	94.ПР25.Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах	2	
	Практическое занятие		
Тема 7.17	Содержание учебного материала		

Решение задач. Многогранники и тела вращения	95.КР6.Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения Контрольная работа	2	
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение		14	
Тема 8.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала 96.Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной Комбинированное занятие	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 8.2 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала 97.Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница Комбинированное занятие	2	
Тема 8.3 Неопределенный и определенный интегралы	Содержание учебного материала 98.Понятие неопределенного интеграла Комбинированное занятие	2	
Тема 8.4 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	Содержание учебного материала 99.Геометрический смысл определенного интеграла Комбинированное занятие	2	
Тема 8.5 Определенный интеграл в жизни	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) 100.ПР26.Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. 101.ПР27.Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2 2	

	Практическое занятие		
Тема 8.6	Содержание учебного материала	2	
Решение задач.	102.КР7.Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение		
Первообразная функции, ее применение	Контрольная работа		
Раздел 9.		18	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
Степени и корни.			
Степенная функция			
Тема 9.1	Содержание учебного материала	2	
Степенная функция, ее свойства	103.Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики.		
	104.Свойства корня n-ой степени		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 9.2	Содержание учебного материала	2	
Преобразование выражений с корнями n-ой степени	105.Преобразование иррациональных выражений		
	106.Преобразование иррациональных выражений		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 9.3	Содержание учебного материала	2	
Свойства степени с рациональным и действительным показателями	107.Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики		
	Комбинированное занятие		
Тема 9.4	Содержание учебного материала	2	
Решение иррациональных уравнений и неравенств	108.Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения.		
	109.Решение иррациональных уравнений		
	110.Решение иррациональных неравенств		
	Комбинированное занятие	2	
Тема 9.5	Содержание учебного материала	2	
Степени и корни.	111.КР8.Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств		
Степенная функция	Контрольная работа		
Раздел 10.		18	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04,
Показательная			

функция			ОК-05, ОК-07
Тема 10.1	Содержание учебного материала		
Показательная функция, ее свойства	112. Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график.	2	
	113. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 10.2	Содержание учебного материала		
Решение показательных уравнений и неравенств	114. ПР28. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей	2	
	115. ПР29. Решение показательных уравнений методом введения новой переменной	2	
	116. ПР30. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом.	2	
	117. ПР31. Решение показательных неравенств	2	
	Практическое занятие		
Тема 10.3	Содержание учебного материала		
Системы показательных уравнений	118. Решение систем показательных уравнений	2	
	119. Решение систем показательных уравнений	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 10.4	Содержание учебного материала		
Решение задач. Показательная функция	120. КР9. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств	2	
	Контрольная работа		
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция		30	
Тема 11.1	Содержание учебного материала		
Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	121. Логарифм числа.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	122. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 11.2	Содержание учебного материала		
Свойства логарифмов.	123. Свойства логарифмов.	2	

Операция логарифмирования	124.Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	2	
	125.Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 11.3 Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание учебного материала		
	126.Логарифмическая функция и ее свойства	2	
	127.Логарифмическая функция и ее свойства	2	
Тема 11.4 Решение логарифмических уравнений и неравенств	Комбинированное занятие		
	Содержание учебного материала		
	128.Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.	2	
	129.Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования.	2	
	130.метод введения новой переменной.	2	
Тема 11.5 Системы логарифмических уравнений	131.Логарифмические неравенства	2	
	Комбинированное занятие		
	Содержание учебного материала		
Тема 11.6 Логарифмы в природе и технике	132.Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств	2	
	Комбинированное занятие		
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
Тема 11.7 Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	133.ПР32.Применение логарифма.	2	
	134.ПР33.Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства	2	
	Практическое занятие		
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов	Содержание учебного материала		
	135.КР10.Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений	2	
	Контрольная работа		
Тема 12.1 Множества		10	
	Содержание учебного материала		
	136.Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами	2	
	Комбинированное занятие		

Тема 12.2 Операции с множествами	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	137.ПР34.Операции с множествами. Решение прикладных задач		
	Практическое занятие		
Тема 12.3 Графы	Содержание учебного материала	2 2	
	138.ПР35.Понятие графа. Связный граф.		
	139.ПР36.Дерево, цикл граф на плоскости		
Тема 12.4 Решение задач. Множества, Графы и их применение	Содержание учебного материала	2	
	140.КР11.Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач		
	Контрольная работа		
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		26	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
Тема 13.1 Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала	2 2	
	141.Перестановки.		
	142.Размещения, сочетания.		
Тема 13.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала	2 2	
	143.Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность.		
	144.Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.		
	Комбинированное занятие		
Тема 13.3 Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2 2	
	145.ПР37.Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности.		
	146.ПР38.Оценка вероятности события		
Тема 13.4	Практическое занятие		
Тема 13.4	Содержание учебного материала		

Дискретная случайная величина, закон ее распределения	147.Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.	2	
	148.Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики	2	
Комбинированное занятие			
Тема 13.5 Задачи математической статистики	Содержание учебного материала		
	149.Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма.	2	
	150.Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных	2	
Комбинированное занятие			
Тема 13.6 Составление таблиц и диаграмм на практике	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	151.ПР39.Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление.	2	
	152.ПР40.Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных	2	
	Практическое занятие		
Тема 13.7 Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала		
	153.КР12.Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2	
	Контрольная работа		
Раздел 14. Уравнения и неравенства		28	
Тема 14.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	Содержание учебного материала		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
	154.Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах.	2	
	155.Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 14.2 Графический метод решения уравнений,	Содержание учебного материала		
	156.Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод	2	

неравенств	интервалов, функционально-графический метод. 157.Графический метод решения уравнений и неравенств	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 14.3 Уравнения и неравенства с модулем	Содержание учебного материала	2	
	158.Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем.	2	
	159.Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 14.4 Уравнения и неравенства с параметрами	Содержание учебного материала	2	
	160.Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром	2	
	161.Простейшие уравнения и неравенства с параметром	2	
	Комбинированное занятие		
Тема 14.5 Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	162.ПР41.Решение текстовых задач профессионального содержания	2	
	163.ПР42.Решение текстовых задач профессионального содержания	2	
	164.ПР43.Решение текстовых задач профессионального содержания	2	
	165.ПР44.Решение текстовых задач профессионального содержания	2	
	Практические занятия		
Тема 14.6 Решение задач. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	2	
	166.ПР45.Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами	2	
	Практическое занятие		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		8	
Всего:		340	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Ш.А. Алимов. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: электронная форма учебника. - М.: Просвещение, 2020 г.
2. Л.С. Атанасян. Геометрия. 10-11 кл.: электронная форма учебника. - М.: Просвещение, 2020 г.

Дополнительные источники:

1. М.В. Брадис. Четырехзначные математические таблицы, М.: Просвещение, 96 стр.(ЭП)

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. <http://onlinetetradka.ru> –Электронная тетрадь 50
3. http://www.exponenta.ru/educat/links/1_educ.asp#0 – Полезные ссылки на сайты математической и образовательной направленности: Учебные материалы, тесты
4. <http://www.fxxyz.ru/> - Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике.
5. <http://maths.yfa1.ru> - Справочник содержит материал по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия).
6. allmatematika.ru - Основные формулы по алгебре и геометрии: тождественные преобразования, прогрессии, производная, стереометрия и проч.
7. <http://mathsun.ru/> – История математики. Биографии великих математиков.
8. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»
<http://mat.1septemr.ru>
9. Математика в открытом колледже <http://www.matematiks.ru>

10. Math.ru. Математика и образование. [Http://www.math.ru](http://www.math.ru)
11. Allmath:ru – вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
12. EgWorld: Мир математических уравнений <http://egwjrd.ipmnet.ru>
13. Вся элементарная математика: средняя математическая интернет-школа
<http://www.bymath.net>
14. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>
15. Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>
16. Дидактические материалы по информатике и математике. <http://comp-science.narod.ru> 51
17. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике <http://tasks.ceemat.ru>
18. Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <http://www.maht-online.com>
19. Интернет — проект «Задачи» <http://www.problems.ru>
20. Математические этюды <http://www.etudes.ru>
21. Математика online справочная информация в помощь студенту
<http://www.manhtm.hl.ru>
22. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)
<http://www.mathtest.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с,</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение</p>

	11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	экзаменационных заданий
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ</p>

стандарты антикоррупционного поведения		Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>