

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

**Педагогический колледж**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор педагогического колледжа

/Ашабокова Ф.К./

2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.02 Математика**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**44.02.02 - Преподавание в начальных классах**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника**

**Учитель начальных классов**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2023**


Рабочая программа учебной дисциплины «**Математика**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 17.08.22г. № 742, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Преподавание в начальных классах.

Составитель: Хромова К.М., преподаватель математики

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК общеобразовательных, гуманитарных и социально – экономических дисциплин

Протокол № 10 от «22» март 2023 года.

Председатель ЦК

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Таукова И.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>26</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>27</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности 44.02.02 – Преподавание в начальных классах

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цель дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО

### 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе

	поиска; оформлять с использованием цифровых средств результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно- правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
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	описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>235</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>74</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	141
В том числе практических занятий	76

Самостоятельная работа	12
Консультация	2
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.02 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
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	2	
	1. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности		
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.		
Тема 1.3. Геометрия на плоскости	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости		
Тема 1.4. Процентные вычисления	Содержание учебного материала	4	
	В том числе практических занятий		
	Простые проценты, разные способы пп вычисления. Сложные проценты		
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	2	



Уравнения и неравенства	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		
<b>Тема 1.6.</b> Системы уравнений и неравенств	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств		
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		
<b>Раздел 2.</b> <b>Прямые и плоскости в пространстве</b>		<b>18</b>	ОК 01; ОК 03; ОК 04; ОК 07
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.		
<b>Тема 2.2.</b> Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач.		
<b>Тема 2.3.</b> Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	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		
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

Теорема о трех перпендикулярах	Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями		
<b>Тема 2.5.</b> Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей		
<b>Тема 2.6.</b> Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые		
<b>Раздел 3.</b> <b>Координаты и векторы</b>		<b>12</b>	ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 07
<b>Тема 3.1.</b> Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка		
<b>Тема 3.2.</b> Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя $2 \times 2$ .		
	<b>Рубежный контроль №1</b>	1	
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание</b>	4	

Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	<b>прикладного модуля)</b>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты.		
<b>Тема 3.4.</b> Решение задач. Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	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		
<b>Раздел 4.</b> <b>Основы</b> <b>тригонометрии.</b> <b>Тригонометрические функции</b>		<b>30</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07
<b>Тема 4.1.</b> Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла		
<b>Тема 4.2.</b> Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ . Формулы приведения		
<b>Тема 4.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	

Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений		
<b>Тема 4.4.</b> Функции, их свойства. Способы задания функций	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций		
<b>Тема 4.5.</b> Тригонометрические функции, их свойства и графики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ .		
<b>Тема 4.6.</b> Преобразование графиков тригонометрических функций	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций		
<b>Тема 4.7.</b> Описание производственных процессов с помощью графиков функций	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах		
<b>Тема 4.8.</b> Обратные тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики		
<b>Тема 4.9.</b> Тригонометрические уравнения и	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ .		

неравенства	Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства		
<b>Тема 4.10.</b> Системы тригонометрических уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Системы простейших тригонометрических уравнений		
<b>Тема 4.11.</b> Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.		
<b>Раздел 5.</b> <b>Комплексные числа</b>		<b>5</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Комплексные числа	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами		
<b>Тема 5.2.</b> Применение комплексных чисел	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел		
	<b>Рубежный контроль №2</b>	1	
<b>Раздел 6.</b> <b>Производная функции, ее применение</b>		<b>24</b>	ОК 01; ОК 02; ОК
<b>Тема 6.1.</b> Понятие производной.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела		

Формулы и правила дифференцирования	последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной		03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07
<b>Тема 6.2.</b> Производные суммы, разности произведения, частного	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования		
<b>Тема 6.3.</b> Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции		
<b>Тема 6.4.</b> Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов		
<b>Тема 6.5.</b> Геометрический и физический смысл производной	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$		
<b>Тема 6.6.</b> Физический смысл производной в профессиональных задачах	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени $t$ : $v = S'(t)$		
<b>Тема 6.7.</b> Монотонность функции. Точки	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка,		

экстремума	соответствие знака второй 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		
<b>Тема 6.8.</b> Исследование функций и построение графиков	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков.		
<b>Тема 6.9.</b> Наибольшее и наименьшее значения функции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа		
<b>Тема 6.10.</b> Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Наименьшее и наибольшее значение функции		
<b>Тема 6.11.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
Решение задач. Производная функции, ее применение	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Подготовка сообщения на тему «Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах»		
<b>Раздел 7.</b> <b>Многогранники и тела вращения</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 7.1.</b> Вершины, ребра, грани многогранника	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники		

ОК 01; ОК 02; ОК

<b>Тема 7.2.</b> Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07
	Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение		
<b>Тема 7.3.</b> Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда		
<b>Тема 7.4.</b> Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида		
<b>Тема 7.5.</b> Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды		
<b>Тема 7.6.</b> Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде		
<b>Тема 7.7.</b> Примеры симметрий в профессии	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту		
<b>Тема 7.8.</b> Правильные многогранники, их свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Изготовление макетов правильных многогранников		



<b>Тема 7.9.</b> Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра		
<b>Тема 7.10.</b> Конус, его составляющие. Сечение конуса	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса		
<b>Тема 7.11.</b> Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса		
<b>Тема 7.12.</b> Шар и сфера, их сечения	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы		
<b>Тема 7.13.</b> Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка		
<b>Тема 7.14.</b> Объемы и площади поверхностей тел	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел		
<b>Тема 7.15.</b> Комбинации многогранников и тел вращения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Комбинации геометрических тел		
<b>Тема 7.16.</b> Геометрические комбинации на практике	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах		

<b>Тема 7.17.</b> Решение задач. Многогранники и тела вращения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Подготовка презентации на тему «Загадки пирамиды»		
<b>Раздел 8.</b> <b>Первообразная функции, ее применение</b>		<b>12</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07
<b>Тема 8.1.</b> Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	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		
<b>Тема 8.2.</b> Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	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		
<b>Тема 8.3.</b> Неопределенный и определенный интегралы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие неопределенного интеграла		
<b>Тема 8.4.</b> Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Геометрический смысл определенного интеграла		

<b>Тема 8.5.</b> Определенный интеграл в жизни	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	1. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. 2. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей		
<b>Тема 8.6.</b> Решение задач. Первообразная функции, ее применение	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Подготовка сообщения, докладов, рефератов на тему «Использование интеграла в окружающей жизни»		
	<b>Рубежный контроль №3</b>	1	
<b>Раздел 9.</b> <b>Степени и корни.</b> <b>Степенная функция</b>		<b>10</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07
<b>Тема 9.1.</b> Степенная функция, ее свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени		
<b>Тема 9.2.</b> Преобразование выражений с корнями n-ой степени	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Преобразование иррациональных выражений		
<b>Тема 9.3.</b> Свойства степени с рациональным и действительным показателями	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики		
<b>Тема 9.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

Решение иррациональных уравнений и неравенств	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств		
<b>Тема 9.5.</b> Степени и корни. Степенная функция	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств		
<b>Раздел 10.</b> <b>Показательная функция</b>		<b>6</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07
<b>Тема 10.1.</b> Показательная функция, ее свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом		
<b>Тема 10.2.</b> Решение показательных уравнений и неравенств	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств		
<b>Тема 10.3.</b> Системы показательных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Решение систем показательных уравнений		
<b>Тема 10.4.</b> Решение задач. Показательная функция	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств		
<b>Раздел 11.</b> <b>Логарифмы.</b> <b>Логарифмическая</b>		<b>18</b>	

функция			ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07
Тема 11.1. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Содержание учебного материала	4	
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e		
Тема 11.2. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	Содержание учебного материала	4	
	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.		
Тема 11.3. Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание учебного материала	2	
	Логарифмическая функция и ее свойства		
Тема 11.4. Решение логарифмических уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	4	
	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства		
Тема 11.5. Системы логарифмических уравнений	Содержание учебного материала	2	
	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств		
Тема 11.6. Логарифмы в природе и технике	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства		
Тема 11.7. Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений		

<b>Раздел 12. Множества. Элементы теории графов</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 12.1. Множества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами			
<b>Тема 12.2. Операции с множествами</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	Операции с множествами. Решение прикладных задач			
<b>Тема 12.3. Графы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости			
<b>Тема 12.4. Решение задач. Множества, Графы и их применение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2		
	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач			
	<b>Самостоятельная работа</b>	2		
	Подготовка презентаций на темы «Графы и их использование в жизни человека», «Применение графов в архитектуре»			
<b>Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>		<b>12</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07	
<b>Тема 13.1. Основные понятия комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	Перестановки, размещения, сочетания.			
<b>Тема 13.2. Событие, вероятность события. Сложение и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события.			

умножение вероятностей	Теоремы о вероятности произведения событий.		
<b>Тема 13.3.</b> Вероятность в профессиональных задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события		
<b>Тема 13.4.</b> Дискретная случайная величина, закон ее распределения	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики		
<b>Тема 13.5.</b> Задачи математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных		
<b>Тема 13.6.</b> Составление таблиц и диаграмм на практике	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных		
<b>Тема 13.7.</b> Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		
<b>Раздел 14.</b> <b>Уравнения и неравенства</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 14.1.</b> Равносильность уравнений и неравенств. Общие	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05;

методы решения	аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод		ОК 06; ОК 07
<b>Тема 14.2.</b> Графический метод решения уравнений, неравенств	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств		
<b>Тема 14.3.</b> Уравнения и неравенства с модулем	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Подготовка сообщения на тему «Построение графиков функций, содержащих модуль»»		
<b>Тема 14.4.</b> Уравнения и неравенства с параметрами	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром		
<b>Тема 14.5.</b> Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
	Решение текстовых задач профессионального содержания		
<b>Тема 14.6.</b> Решение задач. Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	1	
	Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами		
	<b>Рубежный контроль №4</b>	1	
	<b>Консультация</b>	2	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		6	
<b>Всего:</b>		<b>235</b>	





### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики с методикой преподавания.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска 3-х секционная школьная.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- компьютер с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

- комплект учебных пособий (таблицы, модели, чертежи, схемы, графики);
- стенды;
- геометрические фигуры и тела.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, электронных образовательных изданий**

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень). В 2 ч. Ч 1. /А.Г Мордкович, П.В.Семенов. – 8-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2019. – 448 с.: ил.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень). В 2 ч. Ч 2. [А.Г Мордкович и др.]. – 8-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2019. – 271 с.: ил.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень и углубл. уровни [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2019. – 287с.: ил. – (МГУ – школе).
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень и углубл. уровни [Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва и др.]. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 463с: ил.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: Сборник задач профильной направленности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И.Башмаков. - 4-е изд.,испр. – М.:Изд.центр «Академия», 2021. – 208с.
2. Григорьев В.П. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П.Григорьев, Т.Н.Сабурова. - 4-е изд.,стер. – М.:Изд.центр «Академия», 2020. – 368с.
3. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П.Григорьев, Ю.А.Дубинский, Т.Н.Сабурова. - 3-е изд.,стер. – М.:Изд.центр «Академия», 2020. – 400с.
4. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ С.Г.Григорьев, С.В.Иволгина; под ред. В.А.Гусева, - 15-е изд.,стер. – М.:Изд.центр «Академия», 2020. – 416с.

5. Дадаян А.А. Сборник задач по математике: учебное пособие/ 3-е изд.: – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2021. – 352 с.
  6. Дадаян. А.А. Математика : учебник / 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2021. — 544 с.
  7. Смирнова И.М. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 – 11 классы. Геометрия: учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) /4-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2019. – 248 с.: ил.
- Электронные издания:
- Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>)
- Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>)
- Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>)
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
- Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ) (<http://elibrary.ru>)
- ЭБС «Консультант студента» (<http://www.studmedlib.ru>, <http://www.medcollegelib.ru>)
- ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Юрайт» для СПО (<https://urait.ru/>)
- Словари и энциклопедии (<http://dic.academic.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 мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р1, Темы 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, Тмы 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 Представление результатов практических работ Выполнение экзаменационных заданий

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Р 1, Тема 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>Представление результатов практических работ</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных 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>Представление результатов практических работ</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
ОК 04. Эффективно	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5,	Тестирование

<p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>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>Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Р 1, Темы 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, Темы 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</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Выполнение экзаменационных заданий</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 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</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>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</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</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 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>Представление результатов практических работ</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<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,</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</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	
--	---	--