

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования "Международный колледж педагогического образования" АНО
СПО "МКПО"

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО "МКПО"

 Г. Гребенников

Дата « ____ »



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 МАТЕМАТИКА

базовый

программы подготовки специалистов среднего звена

специальность: 44.02.01 Дошкольное образование

Москва, 2024 г.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.04 МАТЕМАТИКА разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) *(с изменениями и дополнениями)*, Федеральной образовательной программы среднего общего образования, на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования 44.02.01 Дошкольное образование, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 17 августа 2022 г. № 743

Организация-разработчик: *Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования "Международный колледж педагогического образования" АНО СПО "МКПО"*

Преподаватель(и):

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательного учебного предмета ОУП.04 МАТЕМАТИКА предназначена для изучения МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА в АНО СПО «МКПО», реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов ППССЗ по специальности

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.04 МАТЕМАТИКА является учебным предметом обязательной предметной области «Математика» ФГОС среднего общего образования.

В структуре образовательной программы ППССЗ предмет входит в общеобразовательный цикл, является обязательным учебным предметом.

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

Цель учебного предмета:

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

Актуальность учебного предмета:

Рабочая программа ориентирована на достижение **следующих целей:**

Практическая цель – повышения качества математического образования учащихся, применения их математических знаний к решению задач повседневной практики и в дальнейшей профессиональной деятельности.

Образовательная цель – формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного процесса; формирование представлений о методах и идеях математики, о математике как форме описания и методе познания действительности; овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

Воспитательная цель – воспитание ценностей личного отношения к изучаемым знаниям и извлечение учениками нравственных ценностей из их содержания. Цель ориентирует на то, что проявляет и востребует субъектные основы личности – сознание, смысл, ценности, переживания, личностный опыт.

Освоение содержания учебного предмета ОУП.04 МАТЕМАТИКА обеспечивает достижение обучающихся следующих **результатов и универсальных учебных действий:**

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными ***познавательными*** действиями, универсальными ***коммуникативными*** действиями, универсальными ***регулятивными*** действиями.

1) Универсальные ***познавательные*** действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые предметные результаты освоения учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»

Числа и вычисления

- Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.
- Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.
- Оперировать понятиями: натуральное, целое число; использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач.
- Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений.
- Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.
- Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

- Оперировать понятием: степень с рациональным показателем.
- Оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение.
- Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.
- Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.
- Применять свойства степени для преобразования выражений; оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство; решать основные типы показательных уравнений и неравенств.
- Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы; оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство; решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств.
- Находить решения простейших тригонометрических неравенств.
- Оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач.
- Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств.
- Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.
- Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Функции и графики

- Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции.
- Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.
- Использовать графики функций для решения уравнений.
- Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.
- Оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать их для исследования функции, заданной графиком.

- Оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций; изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств.
- Изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений.
- Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.

Начала математического анализа

- Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.
- Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.
- Задавать последовательности различными способами.
- Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.
- Оперировать понятиями: непрерывная функция; производная функции; использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач.
- Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций.
- Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков.
- Использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.
- Оперировать понятиями: первообразная и интеграл; понимать геометрический и физический смысл интеграла.
- Находить первообразные элементарных функций; вычислять интеграл по формуле Ньютона–Лейбница.
- Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

Множества и логика

- Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.
- Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.
- Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

Планируемые предметные результаты освоения учебного курса «Геометрия»

- Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость.
- Применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач.

- Оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.
- Классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
- Оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла; линейный угол двугранного угла; градусная мера двугранного угла.
- Оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник.
- Распознавать основные виды многогранников (пирамида; призма, прямоугольный параллелепипед, куб).
- Классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники; правильные многогранники; прямые и наклонные призмы, параллелепипеды).
- Оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников.
- Объяснять принципы построения сечений, используя метод следов.
- Строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу.
- Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.
- Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов.
- Вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул; вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников.
- Оперировать понятиями: симметрия в пространстве; центр, ось и плоскость симметрии; центр, ось и плоскость симметрии фигуры.
- Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности; цилиндр; коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус; сферическая поверхность.
- Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар).
- Объяснять способы получения тел вращения.
- Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.
- Оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента; шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя; шаровой сектор.

- Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул.
- Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.
- Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.
- Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов.
- Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения.
- Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.
- Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.
- Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.
- Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода.
- Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач.
- Извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.
- Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.
- Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.
- Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.
- Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

Планируемые предметные результаты освоения учебного курса «Вероятность и статистика»

- Читать и строить таблицы и диаграммы.

- Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.
- Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.
- Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.
- Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.
- Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.
- Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.
- Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.
- Сравнить вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм.
- Оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению.

Общие компетенции

Код	Наименование 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 учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом 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

Профессиональные компетенции

Код	Наименование компетенции
ПК 2.3.	Проводить педагогический мониторинг процесса организации и результатов освоения детьми раннего и дошкольного возраста различных видов деятельности и общения.

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета ОУП.04 МАТЕМАТИКА

объем учебной нагрузки обучающегося – **173** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **173** час
самостоятельной работы обучающегося – не предусмотрена.
промежуточная аттестация по предмету проводится в форме
Контрольной работы (семестр 1)
Экзамен (семестр 2)

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Количество часов на освоение учебного материала	Теория	Практические занятия
Введение	2	2	
Раздел 1. Числа и вычисления	38	6	32
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	10	2	8
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	16	4	12
Тема 1.3 Уравнения и неравенства	12		12
Раздел 2. Стереометрия	16	4	12
Тема 2.1 Взаимное расположение прямых и плоскостей	10	4	6
Тема 2.2 Векторы в пространстве	6		6
<i>Обязательная контрольная работа в 1 семестре</i>	2	2	
Раздел 3. Тригонометрия	28	10	18
Тема 3.1 Радианная мера угла. Тригонометрическая окружность	6	4	2
Тема 3.2 Формулы тригонометрии	12	4	8
Тема 3.3 Тригонометрические уравнения	10	2	8
Раздел 4. Функции и графики	10	6	4
Тема 4.1 Функция, способы задания функции	2	2	
Тема 4.2 Свойства функций	4	2	2
Тема 4.3 Графики функций	4	2	2
Раздел 5. Многогранники и тела вращения	18	12	6
Тема 5.1 Многогранники	10	6	4
Тема 5.2 Тела вращения	8	6	2
Раздел 6. Начала математического анализа	22	10	12
Тема 6.1 Последовательности	2	2	
Тема 6.2 Производная функции	14	4	10
Тема 6.3 Первообразная и интеграл	6	4	2
<i>Обязательная контрольная работа во 2 семестре</i>	2	2	
Раздел 7. Измерения в геометрии	18	4	14
Тема 7.1 Объем и поверхность многогранников	10	2	8
Тема 7.2 Объем и поверхность тел вращения	8	2	6
Раздел 8. Множества и логика	4	2	2
Раздел 9. Вероятность и статистика	8	4	4
Тема 9.1 Элементы комбинаторики	4	2	2
Тема 9.2 Теория вероятностей	4	2	2
Раздел 10. Предэкзаменационное повторение	5	1	4
Форма промежуточной аттестации¹ - Экзамен	12		
Объем образовательной программы	173	65	108

¹ В соответствии с учебным планом

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч ²	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение - Цели и задачи изучения математики при освоении профессии		2	
Раздел 1. Числа и вычисления		38/32	
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное³	10/8	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ЛР 4, ЛР 6
	Проценты. Пропорции	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 1* Целые и рациональные числа. Действительные числа. Числа и вычисления в профессиональных задачах: - работа со Сборником рецептур - расчет требуемого количества сырья, продуктов для приготовления данной продукции; - калькуляция цен, расчет цены одной порции.	2	
	Практическое занятие № 2 Арифметические операции с дробями	2	
	Практическое занятие № 3 Преобразование алгебраических выражений	2	
	Практическое занятие № 4* Применение процентов и пропорций при решении прикладных задач. Процентные вычисления в профессиональных задачах: работа со Сборником рецептур - определение процентной доли потерь при различных видах обработки сырья.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся⁴	-	
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	14/12	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09;
	Корень n-степени и его свойства	4	
	Степень с рациональным показателем и ее свойства		

² Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3

³ Профессионально-ориентированное содержание может быть распределено по разделам (темам) или сконцентрировано в разделе Прикладной модуль

⁴ Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

	Логарифмы и их свойства		<i>ЛР 4, ЛР 6</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие № 5 Арифметический квадратный корень и его свойства	2	
	Практическое занятие № 6 Преобразование выражений, содержащих корни	2	
	Практическое занятие № 7 Степень с действительным показателем и ее свойства	2	
	Практическое занятие № 8 Преобразование выражений, содержащих степени	2	
	Практическое занятие № 9 Правила действий с логарифмами.	2	
	Практическое занятие № 10 Десятичные и натуральные логарифмы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	12/12	<i>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ЛР 4, ЛР 6</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие № 11 Решение иррациональных уравнений	2	
	Практическое занятие № 12 Решение простейших показательных уравнений	2	
	Практическое занятие № 13 Решение простейших логарифмических уравнений	2	
	Практическое занятие № 14 Решение простейших показательных неравенств	2	
	Практическое занятие № 15 Решение простейших логарифмических неравенств	2	
	Практическое занятие № 16 Системы уравнений и неравенств	2	
Раздел 2. Стереометрия		16/12	
Тема 2.1 Взаимное расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	14/6	<i>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ЛР 4, ЛР 6</i>
	Стереометрия. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве Параллельность прямых и плоскостей в пространстве Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 17* Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Прямые и плоскости в профессии	1	
	Практическое занятие № 18 Взаимное расположение плоскостей в пространстве	1	
	Практическое занятие № 19 Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1	
	Практическое занятие № 20 Решение задач	1	
	Практическое занятие № 21 Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями	2	
	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	6/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
Тема 2.2 Векторы в пространстве	Практическое занятие № 22 Векторы в пространстве. Правила действий с векторами	2	<i>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ЛР 4, ЛР 6</i>
	Практическое занятие № 23 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Действия с векторами.	2	

	Практическое занятие № 24 Скалярное произведение векторов в пространстве.	2	
Контрольная работа за 1 семестр		2	
Раздел 3. Тригонометрия		28/18	
Тема 3.1 Радианная мера угла. Тригонометрическая окружность	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	6/2	OK.01, OK.02, OK.03, OK.04, OK.05, OK.09; ЛР 4, ЛР 6
	Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс числового аргумента. Формулы приведения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 25 Тригонометрический круг. Знаки тригонометрических функций	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Формулы тригонометрии	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	12/8	OK.01, OK.02, OK.03, OK.04, OK.05, OK.09; ЛР 4, ЛР 6
	Основные тригонометрические тождества Формулы сложения одноименных функций	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 26 Формулы сложения аргументов	2	
	Практическое занятие № 27 Формулы двойного аргумента	2	
	Практическое занятие № 28 Преобразования тригонометрических выражений.	2	
	Практическое занятие № 29 Решение упражнений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	10/8	OK.01, OK.02, OK.03, OK.04, OK.05, OK.09; ЛР 4, ЛР 6
	Простейшие тригонометрические уравнения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 30 Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента	2	
	Практическое занятие № 31 Решение тригонометрических уравнений	2	
	Практическое занятие № 32 Решение уравнений с помощью тригонометрических формул	2	
	Практическое занятие № 33 Решение тригонометрических неравенств	2	
Раздел 4. Функции и графики		10/4	
Тема 4.1 Функции и их свойства	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	6/2	OK.01, OK.02, OK.03, OK.04, OK.05, OK.09; ЛР 4, ЛР 6
	Функции, способы задания функций Область определения, значения функции. Четность, периодичность.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 34 Монотонность функции. Экстремумы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	4/2	OK.01, OK.02,

Графики основных функций	Графики элементарных функций	2	<i>ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09;</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 35 Построение графиков элементарных функций	2	<i>ЛР 4, ЛР 6</i>
Раздел 5. Многогранники и тела вращения		18/6	
Тема 5.1 Многогранники	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	10/4	<i>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09;</i> <i>ЛР 4, ЛР 6</i>
	Понятие многогранника. Элементы многогранника. Призма. Прямая, правильная призма. Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 36* Параллелепипед, Куб. Многогранники в профессиональной деятельности.	2	
	Практическое занятие № 37* Решение задач. Решение задач на объем и площадь поверхности многогранников в профессиональной деятельности.	2	
Тема 5.2 Тела вращения	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	8/2	<i>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09;</i> <i>ЛР 4, ЛР 6</i>
	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка цилиндра. Конус, Усечённый конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая конуса. Шар и сфера, их сечения. Тела вращения в профессиональной деятельности *	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 38* Решение задач. Решение задач на объем и площадь поверхности тел вращения в профессиональной деятельности	2	
Раздел 6. Начала математического анализа		22/12	
Тема 6.1 Последовательности	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2/-	<i>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09;</i> <i>ЛР 4, ЛР 6</i>
	Последовательности, способы задания последовательностей	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2 Производная функции	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	14/10	<i>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09;</i> <i>ЛР 4, ЛР 6</i>
	Производная. Понятие о производной функции	4	
	Геометрический смысл производной.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 39 Производные основных элементарных функций.	2	
	Практическое занятие № 40 Правила дифференцирования.	2	
	Практическое занятие № 41 Производная сложной функции.	2	
	Практическое занятие № 42 Физический смысл производной	2	
	Практическое занятие № 43 Применение производной к исследованию функций	2	

Тема 6.3 Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	6/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ЛР 4, ЛР 6
	Первообразная. Основное свойство первообразных	4	
	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона- Лейбница.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 44 Три правила нахождения первообразной	2	
Контрольная работа за 2 семестр		2	
Раздел 7. Измерения в геометрии		18/14	
Тема 7.1 Объем и поверхность многогранников	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	10/8	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ЛР 4, ЛР 6
	Понятие объема и поверхности многогранника	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 45 Объем призмы.	2	
	Практическое занятие № 46 Объем пирамиды.	2	
	Практическое занятие № 47 Площадь поверхности призмы	2	
	Практическое занятие № 48 Площадь поверхности пирамиды	2	
Тема 7.2 Объем и поверхность тел вращения	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	8/6	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ЛР 4, ЛР 6
	Объем цилиндра.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 49 Объем конуса.	2	
	Практическое занятие № 50 Площадь поверхности цилиндра и конуса.	2	
	Практическое занятие № 51 Объем шара и площадь сферы.	2	
Раздел 8. Множества и логика		4/2	
	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ЛР 4, ЛР 6
	Множества, операции над множествами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 52 Диаграммы Эйлера - Венна	2	
Раздел 9. Вероятность и статистика		8/4	
Тема 9.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	4/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09; ЛР 4, ЛР 6
	Перестановки, сочетания и размещения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 53 Понятие факториала	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9.2	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	4/2	ОК.01, ОК.02,

Теория вероятностей	Событие, вероятность события и ее свойства.	2	<i>ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09;</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 54 Сложение и умножение вероятностей	2	<i>ЛР 4, ЛР 6</i>
Раздел 10. Предэкзаменационное повторение		<i>5/4</i>	
	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	<i>1</i>	<i>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09;</i>
	Заключительный урок	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 55 Решение экзаменационных работ.	2	<i>ЛР 4, ЛР 6</i>
	Практическое занятие № 56 Разбор экзаменационных работ	2	
Промежуточная аттестация в форме - экзамен		<i>12</i>	
Объем образовательной программы		<i>173/108</i>	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет ОУП. 04 Математика, оснащенный

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 лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

4.2.1. Основные источники

4.2.1.1. Основные печатные издания

Башмаков М.И. Математика : учебник для СПО / М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2022. — 394 с. — URL : www.book.ru. — Режим доступа: по подписке.

Богомолов Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Григорьев С. Г. Математика : учебник / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина ; ред. В. А. Гусев. — 15 – изд., стер. — Москва : ИЦ Академия, 2020. — 416 с. — (Профессиональное образование). — 30 экз.

Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке

4.2.2. Дополнительные источники

Дадаян А.А. Математика : учебник для СПО / А.А. Дадаян. - 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2021. - 544 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL : <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Дадаян А. А. Сборник задач по математике: учебное пособие / Дадаян А. А., 3-е изд. - Москва : Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2021. - 352 с.: - (Профессиональное образование). — URL : <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Башмаков М.И. Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / Башмаков М.И., Энтина С.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 294 с. — URL : www.book.ru. — Режим доступа: по подписке.

Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 439 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

5. 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
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с ⁵ , 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 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических

⁵ Профессиональное-ориентированное содержание

	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	работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение 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,	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических

	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	работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

	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	
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	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	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ 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	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	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

	Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	заданий
ПК 2.3	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