ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**(ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедколледж)**

Приложение № \_\_\_ к ООП СПО (ППССЗ) специальности 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПд.01 Математика**

2023 г*.*

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ , утвержденным Приказом Минпросвещения России от 18 мая 2022 г. № 340, с учетом ПОП СПО по специальности 08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ.

**Организация-разработчик:** государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж»

**Разработчик:** Мишакова М.И., преподаватель ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедколледж»

**Аннотация рабочей программы**

ОПД.01 Математика

Название программы

1. Нормативная база и УМК. Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ , утвержденным Приказом Минпросвещения России от 18 мая 2022 г. № 340, с учетом ПОП СПО по специальности 08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ.
2. Цель и задачи учебной дисциплины. Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.
3. Основные разделы дисциплины и количество часов на изучение дисциплины.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Основные разделы дисциплины | Количество часов на изучение |
| 1. | **Раздел 1. Повторение курса математики основной школы** | 16 |
| 2. | **Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в**  **пространстве** | 34 |
| 3. | **Раздел 3. Основы тригонометрии.**  **Тригонометрические**  **функции** | 26 |
| 4. | **Раздел 4.**  **Производная и первообразная функции** | 46 |
| 5. | **Раздел 5.**  **Многогранники и тела вращения** | 24 |
| 6. | **Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая**  **функции** | 46 |
| 7. | **Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической**  **статистики** | 26 |

Периодичность и формы текущего контроля и промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация в форме контрольной работы (1 семестр);

Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 семестр) – 2 часа

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

* 1. **Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»**
  2. **Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:**

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

* 1. **Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**
     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. **Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Планируемые результаты обучения** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| **ОК. 01** Выбирать способы решения задач профессиональной  Деятельности применительно  К различным контекстам | - готовность к труду, осознание ценности  мастерства, трудолюбие;  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности,  способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, овладение универсальными учебными познавательными действиями:  а) базовые логические действия:  - самостоятельно формулировать и  актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;  -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и  обобщения;  -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем  б) базовые исследовательские действия:  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  и способность их использования в познавательной и социальной практике | - владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач;  умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;  - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;  - уметь оперировать понятиями: рациональные,  иррациональные, показательные, степенные, логарифмические,  тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;  - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций,  используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;  применять производную при решении задач на движение;  решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;  - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;  - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;  - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь извлекать, интерпретировать информацию , представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;  - уметь оперировать понятиями : случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;  - уметь оперировать понятиями : точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;  - уметь оперировать понятиями : многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;  - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при  решении задач;  - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;  - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;  - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.  - уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;  - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико- множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов;  - уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;  - уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;  -уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;  - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;  - уметь оперировать понятиями : тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из  различных областей науки и реальной жизни;  -уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций ; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке ; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;  - уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;  - уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;  умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения ; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;  - уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;  - уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;  - уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности , формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;  - уметь свободно оперировать понятиями : точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями : многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;  - уметь свободно оперировать понятиями : площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;  - уметь свободно оперировать понятиями : движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;  - уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями : матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя - уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально- экономического и физического характера;  - умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки |
| **ОК.02** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | В области ценности научного познания:  - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  в) работа с информацией:  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;  - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;  - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности  личности | - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;  - уметь оперировать понятиями : тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные,  логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;  - уметь свободно оперировать понятиями : движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни |
| **ОК. 03** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | В области духовно-нравственного воспитания:  -- сформированность нравственного сознания, этического поведения;  - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально- нравственные нормы и ценности;  - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;  - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;  Овладение универсальными регулятивными действиями:  а) самоорганизация:  - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;  б) самоконтроль:  использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;  - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;  в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:  внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;  - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;  - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать  конфликты | - уметь оперировать понятиями : рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;  - уметь оперировать понятиями : многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;  - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками |
| **ОК. 04** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  Овладение универсальными коммуникативными действиями:  б) совместная деятельность:  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.  Овладение универсальными регулятивными действиями:  г) принятие себя и других людей:  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека | - уметь оперировать понятиями : случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;  - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым  показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;  - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;  - уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;  - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;  - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений,  неравенств и их систем |
| **ОК. 05** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | В области эстетического воспитания:  - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;  - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;  - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;  - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;  Овладение универсальными коммуникативными действиями:  а) общение:  - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;  - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;  - развернуто и логично излагать свою точку зрения  с использованием языковых средств | - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства  реальных процессов и явлений; представлять информацию помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;  - уметь оперировать понятиями : точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;  - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира |
| **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 | - осознание обучающимися российской гражданской идентичности;  - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок,  антикоррупционного мировоззрения правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;  В части гражданского воспитания:  - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;  - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;  - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;  - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;  - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;  - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;  патриотического воспитания:  - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;  - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;  - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);  - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;  - овладение навыками учебно-исследовательской,  проектной и социальной деятельности | - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;  - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические  модели в природных и общественных явлениях, в искусстве  - умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.  - уметь оперировать понятиями : случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях |
| **ОК 07** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных  Ситуациях | - не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;  - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - расширить опыт деятельности экологической направленности;  - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;  - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;  - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать  соответствие результатов целям | - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать  практико-ориентированные задачи на наибольшие наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;  - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;  - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы |
| **ПК. 1.1** Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений.  **ПК.1.3** Выполнение декоративных штукатурок. | -применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент;  -подбирать материалы для выполнения штукатурных и декоративных  работ;  -читать рабочие чертежи, инструкции, регламенты, техническую  документацию;  -применять технологии приготовления штукатурных растворов и  смесей;  -применять технологии выполнения штукатурных, декоративных штукатурных работ;  -выполнять ремонтные работы различного назначения; | - уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры , объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса,  цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда,  пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение  - находить отношение объемов подобных фигур;  - уметь моделировать реальные ситуации на языке математики;  - составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними  практические задачи;  - уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость,  пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол , пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и  плоскостью, угол между плоскостями; умение  - использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение  оценивать размеры объектов в окружающем мире;  - умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар , сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или  основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; |
| **ПК 3.1.** Выполнять  подготовительные  работы при  производстве малярных  работ при отделке  поверхностей  зданий и сооружений.  **ПК 3.2.** Выполнять  работы по окрашиванию  и оклеиванию  обоями поверхностей  различными способами  **ПК 3.3.** Выполнять  Декоративно художественную отделку поверхностей  различными способами  **ПК. 3.4.** Выполнять  ремонт и  восстановление  окрашенных  или оклеенных обоями  поверхностей | - виды, свойства и назначение материалов при окрашивании и оклеивании обоями поверхностей различными способами; правила  чтения рабочих чертежей и схемы; требования инструкций и регламентов; технологии грунтования и шпатлевания поверхностей  вручную и механизированным способом; технологии по окрашиванию и оклеиванию обоями поверхностей различными способами;  -технологии декоративно-художественной отделки поверхностей различными способами | -уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать  равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре;  - умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; |

**2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы дисциплины** | ***216*** |
| **в т.ч.** |  |
| **Основное содержание** | ***208*** |
| **в т. ч.:** | |
| *теоретическое обучение* | 132 |
| *практические занятия* | 74 |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов** | **Формируемые компетенции** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Основное содержание** | | | |
| **Раздел 1. Повторение курса математики основной школы** |  |  | ОК.01, ОК.02, ОК. 03,  ОК.04, ОК.05, ОК.06  ПК.1.3 |
| Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении  специальности. Числа и вычисления | Содержание учебного материала | 4 |
| Цель и задачи математики при освоении специальности.  Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. |
| **Практическое занятие 1**. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения |
| Тема 1.2 Процентные вычисления. Уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | 4 |
| Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные,  дробно-линейные уравнения и неравенства |
| **Практическое занятие 2.** Решение Линейных, квадратных и дробно-линейных уравнений и неравенств |
| Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах | *Содержание учебного материала* |  |
| Простые и сложные проценты. | 2 |
| **Практическое занятие 3.** Процентные вычисления в профессиональных задачах | 2 |
| Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль | Содержание учебного материала | 2 |
| Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на  плоскости |
| **Практическое занятие 4.** Вычисления и преобразования уравнений и неравенств | 2 |
| **Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в**  **пространстве** |  |  | ОК.01, ОК.03,  ОК.04, ОК.07  ПК.1.3, ПК.3.1, ПК.3.2 |
| Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей | Содержание учебного материала | 4 |
| Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Основные пространственные  фигуры |
| **Практическая работа 5.** Решение задач. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых**.** |
| Тема 2.2.  Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | Содержание учебного материала | 6 |
| Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства.  Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. |
| **Практическая работа 6.** Решение задач. Построение сечений |
| Тема 2.3.  Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | Содержание учебного материала | 4 |
| Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к  плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости |
| **Практическая работа 7.** Решение задач на перпендикулярность, параллельность прямой и плоскости |
| Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах | Содержание учебного материала |  |
| Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. | 4 |
| **Практическая работа 8.** Расстояния в пространстве |
| Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве | Содержание учебного материала | 4 |
| Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. |
| **Практическая работа 9.** Простейшие задачи в координатах |
| Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах | Содержание учебного материала | 6 |
| Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе,  архитектуре, технике). |
| **Практическая работа 10.** Решение практико-ориентированных задач |
| Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве | Содержание учебного материала | 6 |
| Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора |
| **Практическая работа 11. Контрольная работа 1.** Прямые и плоскости. Координаты и векторы в пространстве |
| **Раздел 3. Основы тригонометрии.**  **Тригонометрические**  **функции** |  |  |  |
| Тема 3.1  Тригонометрические функции произвольного угла, числа | Содержание учебного материала | 6 | ОК.01, ОК 02, ОК.03,  ОК.04, ОК.05 |
| Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла |
| **Практическая работа 12**. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса |
| Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества | Содержание учебного материала | 4 |
| Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и – α |
| **Практическая работа 13**. Преобразования простейших тригонометрических выражений. |
|  |
| Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики | Содержание учебного материала | 6 |
| Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций y = cos x, y = sin x, y = tg x, y = сtg x. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. |
| **Практическая работа 14.** Преобразование графиков тригонометрических функций |
| Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | 6 |
| Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики. Уравнение cos х = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tg x = a, сtg x = a. |
| **Практическая работа 15.** Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители. Решение простейших тригонометрических неравенств |
| Тема 3.5 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции | Содержание учебного материала | 4 |
| Преобразование тригонометрических выражений. |
| **Практическая работа 16. Контрольная работа 2.** Решение  тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций |
| **Раздел 4.**  **Производная и первообразная функции** |  |  | ОК.01, ОК.03, ОК.04,  ОК.06, ОК.07  ПК.1.3 |
| Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов | Содержание учебного материала | 8 |
| Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов |
| Тема 4.2  Геометрический и физический смысл производной. Монотонность функции. Точки экстремума | Содержание учебного материала | 8 |
| 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). Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной |
| Тема 4.3 Исследование функций и построение графиков | Содержание учебного материала | 4 |
| Исследование функции на монотонность и построение графиков |
| **Практическая работа 17.** Исследование функции на монотонность и построение графиков |
| Тема 4.4 Наибольшее и наименьшее значения функции | Содержание учебного материала | 4 |
| Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение  графиков с использованием аппарата математического анализа |
| **Практическая работа 18.** Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. Построение графиков. |
| Тема 4.5 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных | Содержание учебного материала | 8 |
| 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 |
| **Практическая работа 19**. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функций |
| Тема 4.6 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница | Содержание учебного материала | 8 |
| Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. |
| **Практическая работа 20.** Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей. |
| Тема 4.7 Решение задач. Производная и первообразная функции. | Содержание учебного материала | 6 |
| Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. |
| **Практическая работа 21.** Вычисление первообразной. Применение первообразной |
| **Раздел 5.**  **Многогранники и тела вращения** |  |  | ОК.01, ОК.04,  ОК.06, ОК.07  ПК.1.1, ПК.1.3 |
| Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения. Правильные многогранники в жизни | Содержание учебного материала | 8 |
| Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы.  Правильная пирамида. Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Правильные многогранники |
| **Практическая работа 22**. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). |
| Тема 5.2 Цилиндр, конус, шар и их сечения | Содержание учебного материала | 6 |
| Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. |
| **Практическая работа 23**. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра ( параллельно и  перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса |
| Тема 5.3 Объемы и площади поверхностей тел. Примеры симметрий в профессии. | Содержание учебного материала | 8 |
| Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). |
| **Практическая работа 24.** Примеры симметрий в профессии |
| Тема 5.4 Решение задач. Многогранники и тела вращения | **Практическая работа 25. Контрольная работа 3.** Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения | **2** |
| **Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая**  **функции** |  |  | ОК.01, ОК.02, ОК.03,  ОК.05, ОК.07  ПК 3.1, ПК. 3.2 ПК. 3.4 |
| Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n- ой степени | Содержание учебного материала | 6 |
| Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции у = n√x их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. |
| **Практическая работа 26.** Преобразование иррациональных выражений |
| Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями | Содержание учебного материала | 4 |
| Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их  свойства и графики |
| **Практическая работа 27.** Степени с рациональным показателем. Степенные функции |
| Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений | Содержание учебного материала | 2 |
| Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения |
| Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | 8 |
| Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. |
| **Практическая работа 28**. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной,  функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств |
| Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов | Содержание учебного материала | 8 |
| Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования |
| **Практическая работа 29. Решение примеров. Свойства логарифмов** |
| Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства | Содержание учебного материала | 8 |
| Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. |
| **Практическая работа 30**. Решение логарифмических неравенств |
| Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике | Содержание учебного материала | 6 |
| Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее  математические свойства |
| **Практическая работа 31.** Применение логарифма в природе и технике |
| Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции | Содержание учебного материала | 4 |
| Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений |
| **Практическая работа 32.** Решение уравнений степенной, показательной, логарифмической функции. |
| **Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической**  **статистики** |  |  | ОК.02, ОК.03, ОК.05, ПК. 3.3, ПК.3.4 |
| Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей | Содержание учебного материала | 8 |
| Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий |
| **Практическая работа 33**. Решение задач. Теория вероятности. Совместные и не совместные события |
| Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах | Содержание учебного материала | 8 |
| Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое  определение вероятности. Оценка вероятности события |
| **Практическая работа 34.** Решение задач. Вероятность в профессиональных задачах |
| Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения | Содержание учебного материала | 8 |
| Виды случайных величин. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики |
| **Практическое занятие 35.** Определение дискретной случайной величины. |
| Тема 7.4 Задачи математической статистики. | Содержание учебного материала |  |
| Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики  (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). |
| **Практическая работа 36.** Работа с таблицами, графиками, диаграммами |
| Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики | Содержание учебного материала | 2 |
| Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи  математической статистики. |
| **Практическая работа 37. Контрольная работа 4.**  Элементы теории вероятностей и математической статистики |
| Промежуточная аттестация (Экзамен) | | 2 |  |
| Всего |  | 216 |  |

**3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий;

- комплект электронных видеоматериалов;

- задания для контрольных работ;

- профессионально ориентированные задания;

- материалы экзамена. Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- проектор с экраном.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

**4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной 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, Темы 1.1, 1.2, 1.3,  1.4.  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4,  2.5, 2.6, 2.7  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,  3.5.  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4,  4.5, 4.6, 4.7.  Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4.  Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4,  6.5, 6.6, 6.7, 6.8 | Тестирование Устный опрос  Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ  Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| 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/c,  1.4.  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,  3.5.  Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4,  6.5, 6.6, 6.7, 6.8  Р 7, Темы 7.1, 7.2 ,  7.3, 7.4 | Тестирование Устный опрос  Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ  Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| 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, 1.4.  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4,  2.5, 2.6, 2.7.  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,  3.5.  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4,  4.5, 4.6, 4.7.  Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4,  Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4,  6.5, 6.6, 6.7, 6.8 | Тестирование Устный опрос  Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ  Защита творческих работ  Математический диктант  Индивидуальная  самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных  проектов  Контрольная работа  Выполнение заданий на  экзамене |
| ОК 04. Эффективно  взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3,  1.4.  Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4,  2.5, 2.6, 2.7.  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,  3.5.  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4,  4.5, 4.6, 4.7.  Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4. | Тестирование  Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ  Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| 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,  1.4.  Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,  3.5.  Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4,  6.5, 6.6, 6.7, 6.8  Р 7, Темы 7.1, 7.2 ,  7.3, 7.4 | Тестирование  Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ  Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов  Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| 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,  1.4.  Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4,  4.5, 4.6, 4.7.  Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4. | Тестирование  Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ  Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов  Контрольная работа Выполнение заданий на  экзамене |
| ОК 07. Содействовать  сохранению окружающей  среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно  действовать в  чрезвычайных ситуациях | Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4,  4.5, 4.6, 4.7.  Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4.  Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4,  6.5, 6.6, 6.7, 6.8. | Математический диктант  Индивидуальная  самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных  проектов  Контрольная работа  Выполнение заданий на  экзамене |
| ПК. 1.1 Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений. | Р.5. Темы: 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| ПК.1.3 Выполнение декоративных штукатурок. | Р.1. Темы: 1.2, 1.3, 1.4  Р.2. Темы: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7  Р.4. Темы: 4.1, 4.3  Р.5. Темы: 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| ПК 3.1. Выполнять  подготовительные  работы при  производстве малярных  работ при отделке  поверхностей  зданий и сооружений. | Р.2. Темы: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7  Р.6. Темы: 6.3, 6.4, 6.7 | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| ПК 3.2. Выполнять  работы по окрашиванию  и оклеиванию  обоями поверхностей  различными способами | Р.2. Темы: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7  Р.6. Темы: 6.3, 6.4, 6.7 | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| ПК 3.3. Выполнять  Декоративно художественную отделку поверхностей  различными способами | Р.7. Темы: 7.3, 7.4 | Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Индивидуальная самостоятельная работа  Представление результатов  практических работ  Защита творческих работ  Защита индивидуальных проектов Контрольная работа  Выполнение заданий на экзамене |
| ПК. 3.4. Выполнять  ремонт и  восстановление  окрашенных  или оклеенных обоями  поверхностей | Р.7. Темы: 7.3, 7.4 |  |