

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело**,** инструктивно-методического письма Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.07.2020 № 05-772, на основе Примерной программы учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 384 от «25» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

Организация-разработчик: Кировское областное государственное профессиональное образовательное автономное учреждение «Нолинский политехнический техникум»

Разработчики:

Шабалина Ю.В., преподаватель Кировского областного государственного профессионального образовательного автономного учреждения «Нолинский политехнический техникум».

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | 7 |
| **условия реализации программы учебноГО ПРЕДМЕТА** | 22 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебноГО ПРЕДМЕТА** | 23 |

1. **паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**МАТЕМАТИКА**

* 1. **Область применения программы**

Программа учебного предмета «Математика» является частью общеобразовательного цикла - ФГОС среднего общего образования образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

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

Учебный предмет является профильным предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с ествественнонаучнымпрофилем профессионального образования.

Учебный предмет относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика», общий из обязательных предметных областей*.*

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования углубленный.

Учебный предмет «Математика» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами: физика, основы химии, астрономия.

Изучение учебного предмета «Математика» завершается промежуточной аттестацией в форме экзаменав рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

* 1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***личностные результаты отражают*:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

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

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

• ***метапредметные результаты отражают*:**

*регулятивные:*

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

*познавательные:*

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

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

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

*коммуникативные:*

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

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

• ***предметные*** ***результаты освоения углубленного курса математики включают в себя требования к результатам освоения базового курса:***

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

***и дополнительно отражают:***

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». | **ЛР 4** |

Освоение содержания учебного предмета «Математика» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций по специальности.

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды универсальных учебных действий** | **Общие компетенции**  **(в соответствии с ФГОС СПО по специальности)** |
| *познавательные:*  - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;  - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;  - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;  - умение определять назначение и функции различных социальных институтов;  - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.  *регулятивные:*  - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;  - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;  *коммуникативные:*  - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;  - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; | ОК 01 Выбирать способы решения профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам  ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК 04 Работать в коллективе и команде, активно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы предмета:**

максимальная учебная нагрузка обучающихся – 234 часа

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 216 часов;

консультации 12 часов;

промежуточная аттестация 6 часов;

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| Максимальная учебная нагрузка | **234** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 216 |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | 130 |
| контрольные работы | 12 |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* | - |
| консультации | 12 |
| Самостоятельная работа | - |
| *Промежуточная аттестация в форме экзамена* 6 | |

# **2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Математика**

*наименование*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Введение** | 1 | Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. | **2** | *1* |
| **Раздел 1.** | **Алгебра** | |  |  |
| **Тема 1.1.** | **Развитие понятия о числе** | | ***12*** |  |
| Содержание учебного материала | |  |  |
| 1 | Целые и рациональные числа |  | *2* |
| 2 | Действительные числа |  |
| Практические занятия | |  |  |
| 3 | Приближенные вычисления |  |  |
| 4 | Комплексные числа |  |  |
| 5 | Контроль усвоения |  |  |
| **Тема 1.2.** | **Корни, степени и логарифмы** | | ***32*** |  |
|  | Содержание учебного материала: | |  |  |
| 1 | Корни натуральной степени из числа и их свойства |  | *2* |
| 2 | Степени с рациональными показателями, их свойства |  |
| 3 | Степени с действительными показателями |  |
| 4 | Свойства степени с действительным показателем |  |
| 5 | Основное логарифмическое тождество |  |
| 6 | Десятичные и натуральные логарифмы |  |
| 7 | Правила действий с логарифмами |  |
| 8 | Переход к новому основанию |  |
| 9 | Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений |  |
| Практическая часть | |  |  |
| 10 | Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений. |  |  |
| 11 | Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. |  |  |
| 12 | Решение иррациональных уравнений. |  |  |
| 13 | Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. |  |  |
| 14 | Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений. |  |  |
| 15 | Решение прикладных задач. |  |  |
| 16 | Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. |  |  |
| 17 | Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. |  |  |
| 18 | Приближенные вычисления и решения прикладных задач. |  |  |
| 19 | Решение логарифмических уравнений. |  |  |
| 20 | Беседа по теме «Вычисление степеней и логарифмов» |  |  |
| 21 | Контроль усвоения |  |  |
| **Тема 1.3.** | **Основы тригонометрии** | | ***24*** |  |
| Содержание учебного материала: | |  |  |
| 1 | Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. |  | *2* |
| 2 | Формулы приведения. Формулы сложения |  |
| 3 | Формулы удвоения Формулы половинного угла. |  |
| 4 | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. |  |
| 5 | Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. |  |
| 6 | Простейшие тригонометрические уравнения. |  |
| 7 | Простейшие тригонометрические неравенства. |  |
| 8 | Арксинус, арккосинус, арктангенс. |  |
| Практические занятия | |  |  |
| 8 | Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. |  |  |
| 9 | Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму |  |  |
| 10 | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. |  |  |
| 11 | Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. |  |  |
| 12 | Беседа по теме «Исторические сведения» |  |  |
| 13 | Контроль усвоения |  |  |
| **Тема 1.4.** | **Функции, их свойства и графики** | | ***10*** |  |
| Содержание учебного материала: | |  |  |
| 1 | Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. |  | *2* |
| 2 | Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. |  |
| 3 | Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. |  |
| 4 | Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. |  |
| 5 | Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). |  |
| 6 | Понятие о непрерывности функции. |  |
| 7 | Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. |  |
| 8 | Определения, свойства и графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций. |  |
| 9 | Обратные тригонометрические функции |  |
| 10 | Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой *y* = *x*, растяжение и сжатие вдоль осей координат. |  |
| Практические занятия | |  |  |
| 11 | Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. |  |  |
| 12 | Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. |  |  |
| 13 | Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. |  |  |
| 14 | Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. |  |  |
| 15 | Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции. |  |  |
| 16 | Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи. |  |  |
| 17 | Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства. |  |  |
| 18 | Беседа по теме «Развитие понятия функции» |  |  |
| 19 | Контроль усвоения |  |  |
| **Тема 1.5.** | **Начала математического анализа** | | ***14*** |  |
| Содержание учебного материала: | |  |  |
| 1 | Способы задания и свойства числовых последовательностей. |  | *2* |
| 2 | Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. |  |
| 3 | Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. |  |
| 4 | Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. |  |
| 5 | Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. |  |
| 6 | Применение производной к исследованию функций и построению графиков. |  |
| 7 | Производные обратной функции и композиции функции. |  |
| 8 | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. |  |
| 9 | Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. |  |
| Практические занятия | |  |  |
| 12 | Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. |  |  |
| 13 | Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. |  |  |
| 14 | Производная: механический и геометрический смысл производной. |  |  |
| 15 | Уравнение касательной в общем виде. |  |  |
| 16 | Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. |  |  |
| 17 | Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции. |  |  |
| 20 | Беседа по теме «Формула Тейлора» |  |  |
| 21 | Контроль усвоения |  |  |
| **Тема 1.6.** | **Интеграл и его применение** | | ***10*** |  |
| Содержание учебного материала: | |  |  |
| 1 | Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. |  | *2* |
| 2 | Формула Ньютона-Лейбница. |  |
| 3 | Примеры применения интеграла в физике и геометрии. |  |
| Практические занятия | |  |  |
| 4 | Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона-Лейбница. |  |  |
| 5 | Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей. |  |  |
| 6 | Беседа по теме «Интегральные величины» |  |  |
| 7 | Контроль усвоения |  |  |
|  | |  |  |
| **Тема 1.7.** | **Уравнения и неравенства** | | ***14*** |  |
| Содержание учебного материала: | |  |  |
| 1 | Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. |  | *2* |
| 2 | Равносильность уравнений, неравенств, систем. |  |
| 3 | Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). |  |
| 4 | Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. |  |
| 5 | Основные приемы их решения. |  |
| 6 | Метод интервалов. |  |
| 7 | Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. |  |
| 8 | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. |  |
| 9 | Интерпретация результата, учет реальных ограничений. |  |
| Практические занятия | |  |  |
| 10 | Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений |  |  |
| 11 | Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. |  |  |
| 12 | Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств. |  |  |
| 13 | Беседа по теме «Рарешимость алгебраических уравнений» |  |  |
| 14 | Контроль усвоения |  |  |
| **Тема 1.8.** | **Комбинаторика** | | ***10*** |  |
| Содержание учебного материала: | |  |  |
| 1 | Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. |  | *2* |
| 2 | Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. |  |
| 3 | Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. |  |
| Практические занятия | |  |  |
| 4 | История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. |  |  |
| 5 | Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. |  |  |
| 6 | Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи. |  |  |
| 7 | Беседа по теме «Из истории комбинаторики» |  |  |
| 8 | Контроль усвоения |  |  |
| **Тема 1.9.** | **Элементы теории вероятностей и математической статистики** | | ***10*** |  |
| Содержание учебного материала: | |  |  |
| 1 | Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. |  | *2* |
| 2 | Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. |  |
| 3 | Понятие о законе больших чисел. |  |
| 4 | Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. |  |
| 5 | Решение практических задач с применением вероятностных методов. |  |
| Практические занятия | |  |  |
| 6 | Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. |  |  |
| 7 | Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. |  |  |
| 8 | Представление числовых данных. Прикладные задачи. |  |  |
| 9 | Беседа по теме «Происхождение теории вероятностей» |  |  |
| 10 | Контроль усвоения |  |  |
| **Раздел 2.** | **Геометрия** | |  |  |
| **Тема 2.1.** | **Прямые и плоскости в пространстве** | | ***24*** |  |
| Содержание учебного материала: | |  |  |
| 1 | Взаимное расположение двух прямых в пространстве. |  | *2* |
| 2 | Параллельность прямой и плоскости. |  |
| 3 | Параллельность плоскостей. |  |
| 4 | Перпендикулярность прямой и плоскости. |  |
| 5 | Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. |  |
| 6 | Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. |  |
| 7 | Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. |  |
| 8 | Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур. |  |
| Практические занятия | |  |  |
| 9 | Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. |  |  |
| 10 | Взаимное расположение прямых и плоскостей. |  |  |
| 11 | Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. |  |  |
| 12 | Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. |  |  |
| 13 | Теорема о трех перпендикулярах. |  |  |
| 14 | Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. |  |  |
| 15 | Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. |  |  |
| 16 | Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур. |  |  |
| 17 | Беседа по теме «Геометрия Евклида» |  |  |
| 18 | Контроль усвоения |  |  |
| **Тема 2.2.** | **Многогранники и круглые тела** | | ***30*** |  |
| Содержание учебного материала: | |  |  |
| 1 | Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. |  | *2* |
| 2 | Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. |  |
| 3 | Параллелепипед. Куб. |  |
| 4 | Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. |  |
| 5 | Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. |  |
| 6 | Сечения куба, призмы и пирамиды. |  |
| 7 | Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). |  |
| 8 | Цилиндр и конус. Усеченный конус. |  |
| 9 | Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. |  |
| 10 | Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. |  |
| 11 | Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. |  |
| 12 | Объем и его измерение. Интегральная формула объема. |  |
| 13 | Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. |  |
| 14 | Формулы объема пирамиды и конуса. |  |
| 15 | Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. |  |
| 16 | Формулы объема шара и площади сферы. |  |
| 17 | Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. |  |
| Практические занятия | |  |  |
| 18 | Различные виды многогранников. Их изображения. |  |  |
| 19 | Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. |  |  |
| 20 | Виды симметрий в пространстве. Симметрия многогранников. Вычисление площадей и объемов. |  |  |
| 21 | Беседа по теме «Платоновы тела» |  |  |
| 22 | Контроль усвоения |  |  |
| **Тема 2.3.** | **Координаты и векторы** | | ***24*** |  |
| Содержание учебного материала | |  |  |
| 1 | Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. |  | *2* |
| 2 | Уравнения сферы, плоскости и прямой. |  |
| 3 | Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. |  |
| 4 | Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. |  |
| 5 | Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. |  |
| 6 | Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. |  |
| Практические занятия | |  |  |
| 7 | Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. |  |  |
| 8 | Уравнение окружности, сферы, плоскости. |  |  |
| 9 | Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. |  |  |
| 10 | Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. |  |  |
| 11 | Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии. |  |  |
| 12 | Беседа по теме «Векторное пространство» |  |  |
| 13 | Контроль усвоения |  |  |
|  | | Консультации | ***12*** |  |
|  | | Промежуточная аттестация - экзамен | ***6*** |  |
| **Всего:** | | | **234** |  |

# **3. условия реализации программы ПРЕДМЕТА**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебного предмета будет проходить в учебном кабинете «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места – 30;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

- ноутбук, проектор, интерактивная доска

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

*Основные источники:*

В.П. Григорьев. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 368с.

Башмаков М.И. Математика: учебник – 2-е изд., стер. – Москва: КНОРУС, 2019. – 394с.

Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 c. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99917>

*Дополнительные источники:*

Веременюк, В. В. Практикум по математике: подготовка к тестированию и экзамену / В. В. Веременюк, В. В. Кожушко. — 4-е изд. — Минск : Тетралит, 2020. — 176 c. — ISBN 978-985-7171-47-7. — Текст : электронный // ЭБС PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/117485>

Брадис В.М. Четырёхзначные таблицы

Терешин Н.А. Сборник задач по математике для средних профтехучилищ

**Примерные темы рефератов (докладов), исследовательских проектов**

• Непрерывные дроби.

• Применение сложных процентов в экономических расчетах.

• Параллельное проектирование.

• Средние значения и их применение в статистике.

• Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.

• Сложение гармонических колебаний.

• Графическое решение уравнений и неравенств.

• Правильные и полуправильные многогранники.

• Конические сечения и их применение в технике.

• Понятие дифференциала и его приложения.

• Схемы повторных испытаний Бернулли.

• Исследование уравнений и неравенств с параметром.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения ПРЕДМЕТА**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(предметные результаты)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Введение** |  |
| Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.  Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО | **Входной контроль** (контрольная работа)  **Текущий контроль** (устный опрос, письменные задания) |
| **Алгебра** |  |
| Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.  Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.  Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях.  Ознакомление с понятием корня *n-*й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней.  Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня.  Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы.  Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.  Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений.  Ознакомление с понятием степени с действительным показателем.  Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства.  Записывание корня *n*-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот.  Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней.  Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений.  Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов.  Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений | **Текущий контроль** (устный опрос, практические задания, тестовые задания, рефераты, письменные задания, решение задач.).  **Рубежный контроль** (контрольная работа). |
| **ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ** |  |
| Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.  Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи.  Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них.  Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.  Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения.  Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений.  Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений.  Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств.  Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций.  Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений | **Текущий контроль** (устный опрос, практические задания, тестовые задания, рефераты, письменные задания, решение задач.).  **Рубежный контроль** (контрольная работа). |
| **ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ** |  |
| Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными.  Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие.  Ознакомление с определением функции, формулирование его.  Нахождение области определения и области значений функции.  Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин.  Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.  Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум.  Выполнение преобразований графика функции  Изучение *понятия обратной функции*, определение вида и *построение графика обратной функции*, *нахождение ее области определения и области значений*. Применение свойств функций при исследовании уравнений и решении задач на экстремум.  Ознакомление с понятием сложной функции Вычисление значений функций по значению аргумента.  Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот.  Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов.  Построение графиков степенных и логарифмических функций.  Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам.  Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков.  Ознакомление с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания.  Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков.  Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений.  *Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств*.  Выполнение преобразования графиков | **Текущий контроль** (устный опрос, практические задания, тестовые задания, рефераты, письменные задания, решение задач.).  **Рубежный контроль** (контрольная работа). |
| **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА** |  |
| Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений.  Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.  Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем.  Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем.  Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода).  Решение систем уравнений с применением различных способов.  Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств.  Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.  Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений | **Текущий контроль** (устный опрос, практические задания, тестовые задания, рефераты, письменные задания, решение задач.).  **Рубежный контроль** (контрольная работа). |
| **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ** |  |
| Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач.  Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.  Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления.  Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.  Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля.  Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики.  Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей.  Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий.  Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.  Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик. | **Текущий контроль** (устный опрос, практические задания, тестовые задания, рефераты, письменные задания, решение задач.).  **Рубежный контроль** (контрольная работа). |
| **ГЕОМЕТРИЯ** |  |
| Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений.  Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов.  Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.  Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.  Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.  Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.  Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства).  Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение формул и теорем планиметрии для решения задач.  Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами. *Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника*.  Применение теории для обоснования построений и вычислений.  Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур.  Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств.  Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.  Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений.  Характеристика и изображение сечения, *развертки многогранников*, вычисление площадей поверхностей.  Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды. Применение фактов и сведений из планиметрии.  Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников.  Применение свойств симметрии при решении задач.  Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.  Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач.  Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств.  Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере.  Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения.  Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.  Применение свойств симметрии при решении задач на тела вращения, комбинацию тел.  Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи.  Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами.  Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии.  Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов.  Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения.  Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы.  Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел  Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек.  Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками.  Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.  Применение теории при решении задач на действия с векторами.  Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний.  Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов | **Текущий контроль** (устный опрос, практические задания, тестовые задания, рефераты, письменные задания, решение задач.).  **Рубежный контроль** (контрольная работа). |
| **Промежуточная аттестация**  **экзамен** |  |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты  (личностные и метапредметные) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| личностные | | |
| - российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); | -проявление гражданственности, патриотизма;  - знание истории своей страны;  - демонстрация поведения достойного гражданина РФ | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; | - проявление активной жизненной позиции;  - проявление уважение к национальным и культурным традициям народов РФ;  - уважение общечеловеческих и демократических ценностей | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - готовность к служению Отечеству, его защите; | - демонстрация умения готовности к служению и защите Отечества | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; | - демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;  - проявление общественного сознания;  - воспитанность и тактичность;  - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; | - демонстрация сформированности основ саморазвития и самовоспитания через знания общечеловеческих ценностей и идеалов гражданского общества;  - демонстрация проявления в деятельности творчества и самостоятельности | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; | - демонстрация умений взаимодействия и сотрудничества с обучающимися, педагогами в ходе обучения;  - демонстрация умений способности противостоять различным негативным социальным явлениям | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; | - демонстрация умений сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, педагогами при выполнении различного рода деятельности; | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; | - демонстрация знаний общечеловеческих ценностей через нравственное сознание и поведение | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; | - демонстрация желания учиться;  - сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; | -демонстрация умений эстетического отношения к миру | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; | -демонстрация ведения здорового образа жизни, неприятия вредных привычек | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; | - демонстрация бережного, ответственного и компетентного отношения с собственному и другому физическому и психологическому здоровью;  - демонстрация умений оказать первую медицинскую помощь | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; | - демонстрация интереса к будущей профессии;  - проявление осознания взаимосвязи будущей профессиональной деятельности и личный, общественных, государственных проблем | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; | - демонстрация сформированности экологического мышления;  - демонстрация опыта эколого-направленной деятельности | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни. | -демонстрация уважения семейных ценностей и ответственного отношения к созданию семьи; | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| **метапредметные** | | |
| - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; | - организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин;  - умение планировать собственную деятельность;  - осуществление контроля и корректировки своей деятельности;  - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей | Контроль графика выполнения самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты рефератов, проектных работ |
| - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; | - демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход их неё;  - самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; | - демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;  - использование различных методов решения практических задач | Семинары  Учебно-практические  конференции  Конкурсы  Олимпиады |
| - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; | - эффективный поиск необходимой информации;  - использование различных источников информации, включая электронные; | Подготовка рефератов, докладов, проектов, и использование электронных источников.  Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях. |
| - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; | - демонстрация способности использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;  - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности | Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях. |
| - умение определять назначение и функции различных социальных институтов; | - сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, образования, здравоохранения, государственной власти, религии и т.д.) | Деловые игры – моделирование социальных и профессиональных ситуаций |
| - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. | - умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; | - демонстрация коммуникативных способностей;  - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;  - умение разрешить конфликтную ситуацию | Наблюдение за ролью обучающегося в группе |
| - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства | - ясное и логичное изложение своей точки зрения | Наблюдение за обучающимися на защите проектов, рефератов, исследовательских работ, при ответах на учебных занятиях, дискуссии, дополнительные вопросы |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». | **ЛР 4** | Определения уровня воспитанности в результате наблюдения |