**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**УОП.03 Математика**

**1.1. Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Рабочая программа учебного предмета является обязательной частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 21.02.19 «Землеустройство».

**1.2. Планируемые результаты освоения предмета**

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового (ПРб) / углубленного (ПРу) уровня изучения:

Уточнение и конкретизация общего понимания личностных, метапредметных и предметных результатов проводится с использованием проведенных уточнений результатов в федеральной рабочей программе *математики* в ФОП СОО.

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения включают |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Личностные результаты освоения учебного предмета:<br>гражданского воспитания: | |
| ЛР 01 | сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; |
| ЛР 02 | осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; |
| ЛР 06 | умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; |
| патриотического воспитания: | |
| ЛР 08 | 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; |
| ЛР 09 | ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; |
| духовно-нравственного воспитания: | |
| ЛР 11 | осознание духовных ценностей российского народа; |
| ЛР 12 | сформированность нравственного сознания, этического поведения; |
| ЛР 14 | осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; |
| эстетического воспитания: | |
| ЛР 16 | эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; |
| ЛР 17 | способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; |

| 1 | 2 |
|---|---|
| физического воспитания: | |
| ЛР 20 | сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; |
| ЛР 21 | потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; |
| трудового воспитания: | |
| ЛР 23 | готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; |
| ЛР 25 | интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; |
| ЛР 26 | готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; |
| экологического воспитания: | |
| ЛР 27 | сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; |
| ЛР 28 | планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; |
| ценности научного познания: | |
| ЛР 32 | сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; |
| ЛР 33 | совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; |
| ЛР 34 | осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. |
| Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:<br>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>базовые логические действия: | |
| МР 01 | самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; |
| МР 02 | устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; |
| МР 04 | выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; |
| МР 05 | вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; |
| базовые исследовательские действия: | |
| МР 07 | владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; |

| 1 | 2 |
|---|---|
| МР 09 | овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; |
| МР 12 | выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; |
| МР 13 | анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; |
| работа с информацией: | |
| МР 21 | владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; |
| МР 23 | оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; |
| Овладение универсальными коммуникативными действиями:<br>общение: | |
| МР 30 | развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; |
| совместная деятельность: | |
| МР 31 | понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; |
| МР 33 | принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; |
| МР 34 | оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; |
| Овладение универсальными регулятивными действиями:<br>самоорганизация: | |
| МР 39 | самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; |
| МР 42 | делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; |
| самоконтроль: | |
| МР 45 | давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; |
| МР 46 | владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований. |

| 1 | 2 |
|---|---|
| Предметные результаты: | |
| ПРу 01 | умение 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; |
| ПРу 02 | умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; |
| ПРу 03 | умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач; |
| ПРу 04 | умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; |
| ПРу 05 | умение 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; |
| ПРу 06 | умение 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; |
| ПРу 07 | умение 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; |
| ПРу 08 | умение 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;<br>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;<br>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;<br>умение использовать свойства и графики функций для решения |

| 1 | 2 |
|---|---|
| | уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; |
| ПРу 09 | умение свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; |
| ПРу 10 | умение 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;<br>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; |
| ПРу 11 | умение 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; |
| ПРу 12 | умение 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; |
| ПРу 13 | умение 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; |
| ПРу 14 | умение 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, |

| 1 | 2 |
|---|---|
| | 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; |
| ПРу 15 | умение 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; |
| ПРу 16 | умение 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; |
| ПРу 17 | умение 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 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя; |
| ПРу 18 | умение 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; |
| ПРу 19 | 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. |