

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.12 «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих СПО (ППКРС СПО) на базе основного общего образования.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание рабочей программы ОУД. 12 «Математика» направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- обеспечение сформированности представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- обеспечение сформированности представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- обеспечение сформированности 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;

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ППКРС СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12 «Математика» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППКРС СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих, осваиваемой профессии.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12 «Математика» определяет содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих, осваиваемой профессии.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

В пределах освоения ППКРС СПО на базе основного общего образования изучение математики имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Профилизация целей математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Изучение математики как профильной общеобразовательной учебной дисциплины, учитывающей специфику осваиваемых обучающимися профессий СПО, обеспечивается: выбором различных подходов к введению основных понятий; формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок; обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии. Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части: общей системы знаний: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности; умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов; практического

использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении исследовательских проектов.

В тематическом плане рабочей программы учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий (алгебраической, теоретико-функциональной, уравнений и неравенств, геометрической, стохастической), что позволяет гибко использовать их расположение и взаимосвязь, глубину изучения материала, уровень подготовки обучающихся по предмету.

Темы уроков учебной дисциплины ОУД.12 «Математика» логически связаны как между собой, так и с темами других учебных дисциплин. то есть имеют как внутриспредметные, так и межпредметные связи.

Для достижения требуемых результатов обучения используются следующие формы контроля: проверка домашнего задания, устный опрос, тестирование, самостоятельные работы, контрольные работы, зачет.

Виды деятельности обучающихся на учебных занятиях и при выполнении внеаудиторной самостоятельной деятельности: решение примеров и задач, ответы на контрольные вопросы, выполнение графических работ, изготовление геометрических тел, творческие работы (реферат, доклад, сообщение), разработка проекта, включающего элементы самостоятельного исследования.

Рабочая программа составлена с учетом необходимости проведения занятий по развитию логического мышления, а также итоговых занятий (тесты, самостоятельные, контрольные работы и т.д.). Форма проведения таких занятий и их тематика зависят от поставленных преподавателем целей и задач, а также от уровня подготовленности обучающихся. Эти виды работ тесно связаны с изучением темы урока, обеспечивают развитие пространственного воображения, алгоритмической культуры и логического мышления, способствуют формированию у обучающихся умений применять теоретические знания в практической деятельности.

Введение разных видов занятий и заданий исследовательского характера активизирует позицию обучающегося, развивает общие креативные способности.

При организации учебного процесса используются следующие виды самостоятельной работы обучающихся:

- работа с учебником (конспектирование и реферирование теоретического материала и применение его в практической деятельности);
- подготовка к практическим занятиям (домашняя подготовка, занятия в библиотеке, работа с электронными каталогами и интернет-информация);

- составление тестов для самоконтроля;
- составление кроссвордов по заданной тематике и математическим понятиям ;
- подготовка сообщений, докладов и рефератов;
- работа с дополнительной литературой, справочниками, энциклопедиями (сбор и анализ теоретического и практического материала по заданной теме, подготовка информации и презентации по заданной теме);
- научно-исследовательская проектная деятельность с использованием информационных технологий.

Последний вид самостоятельной работы предусматривает выполнение проекта в течение 2-х лет обучения и его защиту на 4 семестре.

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;

-способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

-сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого,

При организации контроля используются такие его формы, как тесты, математические диктанты дифференцированный зачет, устные ответы, доклады, рефераты, исследовательские работы, конкурсы кроссвордов, математические викторины, турниры и т. д.

Содержание рабочей программы рассчитано на 285 час аудиторных занятий.

Рубежная промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в конце 1 семестра. Изучение общеобразовательной учебной дисциплины ОУД 12. «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ППКРС СПО с получением среднего общего образования.

1.1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 12. «Математика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД 12. «Математика» является программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по профессиям СПО: 23.01.03 Автомеханик, 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), 08.01.08 Мастер отделочных строительных работ, 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППКРС СПО на базе основного общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: Учебная дисциплина ОУД.12 «Математика» относится к профильным дисциплинам общеобразовательного цикла учебного плана ППКРС СПО.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД 12. «Математика» обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

• **личностных:**

— сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

— понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

— развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

— овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин

и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

— 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;

— готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

— готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

— отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **метапредметных:**

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

— 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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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

— 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 для их достижения;

— целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- У1** -выполнять арифметические действия над действительными, комплексными числами (в алгебраической форме) и приближёнными значениями;
- У2**- выполнять по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы, тригонометрические функции;

- У3** - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- У4** – находить область определения и область значений функции, определять чётность/нечётность, периодичность, промежутки монотонности функции, находить значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить графики функций, описывать по графику их свойства
- У5** –вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы, исследовать функции с помощью производной, вычислять площади плоских фигур с помощью интегралов;
- У6** - решать рациональные, иррациональные, тригонометрические, логарифмические, показательные уравнения, неравенства и их системы; составлять уравнения по условию задачи
- У7** –решать простейшие комбинаторные задачи; вычислять в простейших случаях вероятности событий;
- У8** – изображать основные геометрические тела, выполнять чертежи по условию задачи; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин(длин, углов, площадей, объемов); проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач .

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- З1** -основные элементы вычислительной математики, числовые множества, культура приближенных вычислений; значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- З2** -определение арифметического корня, корня n -ой степени, основные свойства корней; понятие и свойства степени с целым, рациональным показателем; определения и основные свойства логарифмов;
- З3** - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю создания математического анализа; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, теории комплексных чисел;
- З4** – универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; основные понятия теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности, вероятностный характер многих

закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

35 - история возникновения и развития геометрии; основные понятия стереометрии, параллельность, перпендикулярность, геометрические преобразования; виды и свойства геометрических тел, их элементы; понятие математического доказательства; примеры доказательств;

36 - способы решения уравнений и неравенств; понятие алгоритма; примеры алгоритмов;

37 - как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

•38 - как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **428** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **285** часов;

самостоятельной работы обучающегося **143** часа.