

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Область применения программы:** реализация среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальностям 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, 09.02.07 Информационные системы и программирование. Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» (автор — *М. И. Башмаков*, доктор физико-математических наук, академик Российской академии образования, профессор) для профессиональных образовательных организаций, с учетом технического профиля получаемого профессионального образования.

### **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

Учебная дисциплина «Математика» является учебным предметом из обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования и направлено на достижение личностных и метапредметных результатов обучения, выполнение требований к предметным результатам обучения.

### **1.3. Общая характеристика учебной дисциплины:**

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

При освоении специальности СПО технического профиля профессионального образования математика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемой специальности. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

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.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

– алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение

в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

– теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

– линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональными линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

– геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

– стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

### **Личностные результаты обучения:**

-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;

### **Метапредметные результаты обучения:**

-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;

### **Предметные результаты обучения:**

-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.

#### **1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины:**

Профильное обучение дисциплины осуществляется путем перераспределения учебных часов, в зависимости от важности раздела тем специальностей.

Дисциплина «Математика» с помощью межпредметных связей связана с другими общеобразовательными дисциплинами «Физика», «Информатика», а также с дисциплинами «Математического и общего естественнонаучного учебного цикла» и «Общепрофессионального цикла».

#### **1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 252 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часов.

#### **1.6. Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с примерной программой по общеобразовательной дисциплине «Математика»**

1. Уменьшено количество часов по теме «Развитие понятия числе». Данная тема является повторением программы средней школы и навыки работы с действительными числами закрепляются в процессе изучения всего курса «Математики».

2. Тема «Функции и графики» изучается после темы «Развитие понятия о числе», так как перед изучением степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций, целесообразно повторить материал изученный в средней школе, а именно: понятие функции, её свойства, схему исследования функций, преобразование графиков, и опираясь на него, изучать свойства и графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.

Так как изучение степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций запланировано в темах: «Корни, степени и логарифмы» и «Основы тригонометрии», то количество часов темы «Функции и графики» уменьшено и распределено между темами: «Корни, степени и логарифмы» и «Основы тригонометрии».

3. Сокращено количество часов по темам:

«Прямые и плоскости в пространстве»

«Комбинаторика».

«Уравнения и неравенства»

4. Количество освободившихся часов было распределено на следующие темы:

«Многогранники и круглые тела»

«Начала математического анализа»

«Интеграл и его применения»

При изучении данных тем студенты испытывают трудности, поэтому целесообразно увеличить количество часов на изучение данного материала. Так же данные темы служат основой при изучении дисциплин «Математического и общего естественнонаучного учебного цикла» и «Общепрофессионального цикла».

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>252</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>234</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>64</i>
контрольные работы	
консультации	<i>8</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме</b> Дифференцированный зачет (1 семестр) письменный экзамен (2 семестр) 10	