

## Аннотация к рабочей программе дисциплины « МАТЕМАТИКА »

### **1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ООП**

Дисциплина включена в базовую часть цикла ООП среднего профессионального образования (начального профессионального образования).

Дисциплина «Математика» является основой и включает в себя изучение предметов «Алгебра и начала анализа», «Геометрия».

Дисциплина «Математика» является основой для изучения других дисциплин профессионального цикла, а также для прохождения учебной и производственной практики.

### **2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- 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;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

### **3. Структура дисциплины**

**Блок №1.** Прямые и плоскости в пространстве. Декартовы координаты и векторы в пространстве.

**Блок №2.** Действительные числа. Степенная функция  
Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические функции.

**Блок №3.** Многогранники. Тела вращения. Измерения в геометрии.

**Блок №4.** Производная и её геометрический смысл. Применение производной к исследованию функций. Интеграл.

**Блок № 5.** Комбинаторика, статистика и теория вероятностей. Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.

#### **4. Основные образовательные технологии**

При изучении дисциплины широко используются следующие образовательные технологии: модульное и блочно-модульное, ИКТ технологии, тестовые технологии, здоровьесберегающая технология, личностно-ориентированный подход в обучении, технология уровневой дифференциации, зачетная система, групповая технология.

Данные технологии подразумевают использование как традиционных методов и форм обучения, так и инновационных, таких как: лекции с использованием электронных образовательных ресурсов, семинары в диалоговом режиме, групповые дискуссии, презентации работ по различным темам, самостоятельная работа, информационные, мультимедийные и коммуникативные формы проведения занятий.

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

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

##### **АЛГЕБРА**

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

##### **Функции и графики**

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при

различных способах задания функции;

- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

**Начала математического анализа**

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

**Уравнения и неравенства**

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для построения и исследования простейших математических моделей.

**КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

## **ГЕОМЕТРИЯ**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **6. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>386</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>295</b>
в том числе:	
самостоятельные и контрольные работы	25
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>82</b>
в том числе:	
индивидуальное практическое задание	82
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	<b>экзамена</b>

**7. Составитель : Наталья Валентиновна Пеункова**  
**преподаватель математики**  
**I квалификационная категория**