**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОУД 03 Математика**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по специальностям 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» в части изучения цикла общеобразовательных дисциплин и освоения общих компетенций и универсальных учебных действий в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебнаядисциплина «Математика» входит в цикл общеобразовательных дисциплин и изучается на профильном уровне.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины (из ФГОС СОО):**

**1) в направлении личностного развития**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**2) в метапредметном направлении**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для разных сфер человеческой деятельности (логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности ) ;

**3) в предметном направлении**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Задачи:**

**1)** систематизация сведений о числах; 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 нематематических задач; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

2) расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

3) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений; изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

4)развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

5) знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

6) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера,  пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; 10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

8) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

9) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

10) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

11) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

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

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по форму поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
* вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
* решения прикладных задач, в том числе социально-экономи-ческих и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
* 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.
* **В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**
* 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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины**

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» По учебному плану на освоение учебной дисциплины «Математика» отводится максимальной учебной нагрузки студента **265** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки — **234** часов,

самостоятельной работы студента – **31** часов.

**Содержание учебного материала**

|  |  |
| --- | --- |
| № раз-де-лов | Наименование разделов и тем |
|
|
| 1 | АЛГЕБРА |
|  | Тема 1.1. Корни и степени |
|  | Тема 1.2. Логарифмы |
|  | Тема 1.3. Основы тригонометрии |
| 2 | ФУНКЦИИ |
|  | Тема 2.1. Функции |
|  | Тема 2.2. Степенная функция |
|  | Тема 2.3. Тригонометрические функции |
|  | Тема 2.4. Показательная функция |
|  | Тема 2.5. Логарифмическая функция |
| 3 | НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА |
|  | Тема 3.1. Производная |
|  | Тема 3.2. Применение производной |
|  | Тема 3.3. Интеграл |
| 4 | УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА |
|  |  |
|  | Тема 4.1. Рациональные уравнения и неравенства |
|  | Тема 4.2. Иррациональные уравнения |
|  | Тема 4.3. Показательные уравнения и неравенства |
|  | Тема 4.4. Логарифмические уравнения и неравенства |
|  | Тема 4.5. Тригонометрические уравнения и неравенства |
|  | Тема 4.6. Системы уравнений и неравенств |
| 5 | ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ |
|  | Тема 5.1. Элементы комбинаторики |
|  | Тема 5.2. Элементы теории вероятности |
| 6 | ГЕОМЕТРИЯ |
|  | Тема 6.1. Прямые и плоскости в пространстве |
|  | Тема 6.2. Многогранники |
|  | Тема 6.3. Векторы в пространстве |
|  | Тема 6.4. Метод координат |
|  | Тема 6.5. Тела вращения |
|  | Тема 6.6. Объемы тел |
|  |  |