

Аннотация к рабочей программе элективного курса

«Практикум по математике», 11 кл.

Рабочая программа элективного курса «Практикум по математике», составлена в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», на основе «Федеральной образовательной программы среднего общего образования», утвержденной Приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371, федеральной рабочей программы по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа», с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «Тотемская СОШ №2».

Рабочая программа рассчитана на 17 часов в год (по 0,5 часа в неделю).

2. Цели изучения учебного курса

- формирование устойчивого интереса, усвоения, углубления, расширения знаний учащихся в области математики;
- формирование качеств мышления, характерных для экономической деятельности и необходимых для успешной социализации учащихся и адаптации их к реальной жизни;
- изучение взаимодействия информационных технологий, математики и экономики;
- профориентация обучающихся направленная на осознанный выбор профессий социально-экономического профиля.

Задачи курса. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

сформировать:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;
- обогатить школьный курс математики ее практическим применением в жизни;
- научить учащихся применять математический аппарат при решении различных задач.

3. Содержание элективного курса

Тема 1: Числа

Понятие чисел целых, рациональных, иррациональных, действительных. Действия с рациональными числами.

Тема 2: Проценты

Базовые задачи на проценты, нахождение процентов от числа, нахождение числа по его части. Решение задач на сложные проценты, на практический расчёт, оценку и прикидку, чтение графиков и диаграмм. Чтение и составление таблиц, расчёты в повседневной жизни.

Тема 3: Чтение графиков и диаграмм

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы. Простейшие приемы сбора и представления информации.

Тема 3: Действия с многочленами

Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Формулы разности и суммы кубов. Разложение на множители с применением нескольких способов.

Тема 4: Площади плоских фигур

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Тема 5: Решение задач с помощью тригонометрии

Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла (числа). Знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества.

Тема 6: Выражения

Логарифмы. Свойства логарифмов. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества.

Тема 7: Уравнения

Квадратные уравнения. Равносильные уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения.

Тема 8: Применение производной к исследованию функции.

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика функции, точки перегиба.

Тема 9: Многогранники. Объемы тел.

Понятие объема. Объем параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем призмы. Объем пирамиды, конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.