

**Пояснительная записка**

Распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 №2506-р, принятым в соответствии с Указом Президента РФ от 07.05.12 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки», утверждена Концепция развития математического образования, определяющая базовые принципы, цели, задачи и основные направления. Согласно Концепции, математическое образование должно, с одной стороны, «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимых для дальнейшей успешной жизни в обществе», с другой – «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»

Основной проблемой математического образования, как и в прошлые годы остаётся низкая мотивация учащихся к приобретению математических знаний, которая связана с общественной недооценкой значимости математического образования.

Данный курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Если в изучении предметов естественнонаучного цикла очень важное место занимает эксперимент и именно в процессе эксперимента и обсуждения его организации и результатов формируются и развиваются интересы ученика к данному предмету, то в математике эквивалентом эксперимента является решение задач. Собственно весь курс математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Данный курс является базовым общеобразовательным, отражает обязательную для всех школьников часть образования и направлен на завершение общеобразовательной подготовки обучающихся.

Элективный курс "Математика +" рассчитан на 34 часа для работы с учащимися 11 класса и предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, с применением его на практике, нацелен на решение ключевых проблем, а именно:

* Несформированность базовой логической культуры;
* Недостаточные геометрические знания, графическая культура;
* Неумение проводить анализ условия, искать пути решения, применять известные алгоритмы в изменённой ситуации;
* Неразвитость регулятивных умений: находить и исправлять собственные ошибки

**Цель данного курса**: оказание индивидуальной и систематической помощи выпускнику при систематизации, обобщении и повторении курса математики.

**Задачи курса:**

- повысить теоретический уровень знаний учащихся по математике, расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;

- формировать математический стиль мышления на основе индивидуальных особенностей школьников, помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;

- развивать интерес и положительную мотивацию изучения математики;

- ликвидировать пробелы в знаниях и постараться решить общие проблемы: приучить к культуре вычислений и научить приемам самопроверки.

**Формируемые умения:**

* Уметь выполнять вычисления и преобразования;
* Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
* Уметь решать уравнения и неравенства;
* Уметь строить и исследовать простейшие математические модели;
* Уметь выполнять действия с функциями;
* Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.

**Содержание курса**:

* Действия с натуральными, целыми, рациональными числами; арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями;
* Действия со степенями; корнями;
* Нахождение процентов от числа;
* Табличное и графическое представление данных – чтение диаграмм и применение математических методов для решения содержательных задач из практики;
* Чтение графика функции; определение свойств функции по графику;
* Оптимальный выбор в таблице;
* Решение квадратных, рациональных, иррациональных, простейших тригонометрических, показательных, логарифмических, уравнений;
* Решение неравенств;
* Вероятностные задачи;
* Геометрические задачи (прикладного характера на плоские фигуры, решение прямоугольного треугольника, вычисление площади поверхности, объёма геометрических тел).

**Характеристика класса:**

В классе обучается 5 человек.

**Календарно-тематическое планирование:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Кол-во час | Содержание | Дата |
|  |  |  |  |  |
| 1. ***Математика в практической деятельности и повседневной жизни.- 3 часа*** | | | | |
| 1. | Математика в практической деятельности и повседневной жизни | 1 | Практические расчёты по формулам, оценка и прикидка. Информация статистического характера. | 02.09  3, 6, 9 |
| 2. | Реальные зависимости между величинами. | 1 | Интерпретация графиков. Способы представления информации (таблицы, диаграммы, графики) | 07.09  11 |
| 3. | Прикладные задачи | 1 | Задачи социально-экономического и физического характера, на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение скорости и ускорения. | 16.09 |
|  | Входное тестирование | 1 |  | 23.09 |
| 1. ***Вычисления и преобразования*** (1-5, 19)- 8 час | | | | |
| 1. | Действия над рациональными числами. | 2 | Натуральные, целые числа. Обыкновенные и десятичные дроби и действия над ними. Числовое выражение и его значение. | 30.09  07.10 |
| 2. | Действительные числа и точки координатной прямой | 1 | Связь между действительным числом и точкой координатной прямой | 14.10 |
| 3. | Пропорции и проценты. Основные задачи на проценты. | 1 | Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятие процента. | 21.10 |
| 4. | Степень с целым, с рациональным, с действительным показателем. Свойства степеней. | 1 | Понятие степени с натуральным, с целым показателем, с рациональным, с действительным показателем. Основные действия со степенями. | 28.10 |
| 5. | Корень степени n〉1 и его свойства. | 1 | Понятие корня, свойства корней. | 11.11 |
| 6. | Преобразование выражений | 1 | Выражения, включающие арифметические операции, возведение в степень, корни натуральной степени, операцию логарифмирования. | 18.11  2, 4, 5, 19, 20 |
| 7 | Преобразование тригонометрических выражений | 1 |  | 25.11  5 |
| 1. ***Построение и исследование простейших математических моделей. – 4 часа*** | | | | |
| 1. | Моделирование реальной ситуации на языке алгебры. | 1 | Составление уравнений и неравенств по условию задачи. Исследование построенной модели с использованием аппарата алгебры. | 02.12  12,20 |
| 2. | Моделирование реальной ситуации на языке геометрии. | 1 | Практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. | 09.12  8 |
| 3. | Моделирование реальной ситуации на языке теории вероятности и статистики. | 1 | Вероятность событий, частота событий. | 16.12  10 |
| 4. | Доказательные рассуждения, логическая правильность рассуждений. | 1 | Оценка логической правильности рассуждения, корректные и некорректные рассуждения. | 23.12  18 |
| 1. ***Геометрические фигуры. – 6 часов*** | | | | |
| 1. | Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин. | 3 | Длины, углы, площадь. Решение треугольников. Формулы для вычисления площадей. Вписанный и описанный многоугольник. | 13, 20,27.01  8, 15 |
| 2. | Простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин. | 3 | Основные геометрические тела. Боковая поверхность. Формулы для вычисления площади поверхности и объёма тел. | 03, 10, 17.02  13, 16 |
| 1. **Уравнения и неравенства.- 5 (7, 9)** | | | | |
| 1. | Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. | 2 | Понятие корня уравнения. Число решений уравнения. Формулы нахождения корней уравнения. | 24.02  02.03 |
| 2. | Иррациональные уравнения. Показательные и логарифмические уравнения. | 2 | Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. | 09,16.03 |
| 3. | Простейшие тригонометрические уравнения. | 1 | Понятие простейшего тригонометрического уравнения, его решения. Частные случаи. | 23.03 |
| 1. ***Действия с функциями.-3 часа*** | | | | |
| 1. | Понятие функции. Способы её задания. | 1 | Нахождение значений функции по заданному аргументу при различных способах задания функции. Поведение и свойства функции. Наименьшее и наибольшее значения функции. | 06.04 |
| 2. | Применение производной к исследованию функции. | 2 | Характер поведения функции от знака её производной. Исследование функции по графику её производной. | 13.04  20.04 |
|  | Итоговое тестирование | 2 |  | 27.04 |
|  | Резерв (тестирование по линииУО) | 2 |  |  |