Факультативный курс

11 класс

« Математическая грамотность»

**Аннотация**

Программа факультативного курса предполагает решение задач, которые понадобятся при прохождении ЕНТ/математическая грамотность/. Предлагаются к рассмотрению следующие вопросы курса математики: количественные рассуждения, неопределенность, изменение и зависимость, пространство и формы. Прикладной курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике.

**Пояснительная записка**

Основой высокого уровня математического образования на разных ступенях обучения является математическая грамотность подрастающего поколения. Поэтому обеспечение математической грамотности школьников является первоочередной задачей в деле обеспечения добротности школьного математического образования. А это является основой добротности математического образования в профессиональной школе. Под математической грамотностью мы понимаем «готовность выпускников средней школы справляться с жизненными проблемами, для решения которых нужно использовать некоторые математические знания. Соответственно это качество характеризуется таким перечнем умений как: умением выполнять математические расчеты для решения повседневных задач; умением рассуждать, делать выводы на основе информации, представленной в различных формах (в таблицах, диаграммах, на графиках). Факультативный курс будет направлен на формирование этих умений

Программа факультативного курса включает в себя 4 раздела: количественные рассуждения, неопределенность, изменение и зависимость, пространство и формы

**Цель курса** -  создание условий для формирования и развития у обучающихся математической грамотности, умений применять полученные знания в повседневной жизни.

**Задачи курса:**

формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;

формирование математической грамотности учащихся через исследовательскую деятельность;

формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;

развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

**Сроки реализации**

Программа факультативного курса предназначена для учащихся 11 класса, рассчитана на 34 часа за год, 1 час в неделю из вариативной части учебного плана.

**Виды деятельности на занятиях:** лекция учителя, практикум, консультация, работа с компьютером.

**Предполагаемые результаты.**

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;

освоить основные приемы решения задач;

овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

ознакомиться и использовать на практике задач на математическую грамотность;

повысить уровень своей математической грамотности, творческого развития, познавательной активности;

**Программа курса**

**Количественные рассуждения 17ч**

Значение числовых и буквенных выражений, задачи на целые числа, уравнения, неравенства, текстовые задачи.

**Неопределенность9ч**

Логические задачи, Математические ребусы, Элементы комбинаторики, Элементы теории вероятности, Математическая статистика

**Изменение и зависимости 4ч**

Числовые последовательности, Анализ данных в таблицах, Задачи на функциональную зависимость

**Пространство и формы 5ч**

Текстовые задачи с геометрическим содержанием, Формулы периметра, площадь геометрических фигур; Формулы объема и площади поверхности фигур; Зависимости измерений геометрических фигур и тел

**Методические рекомендации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел | Методические рекомендации | Форма занятий |
| 1 | Количественные рассуждения | В ходе изучения этого раздела учащиеся должны усвоить основные способы решения задач на количественные рассуждения в целых числах. Решение каждой задачи, разобранной на занятиях, представляет собой метод решения большого класса задач. Эти методы повторяются и углубляются при решении последующих задач. В каждой лекции разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач (таких немного), до сложных задач. | Лекции, практикум, индивидуальная  работа, работа в парах |
| 2 | Неопределенность | Изучение этой темы предполагает систематизацию полученных знаний по теме и углубление школьного курса. Систематизируются способы решения математических ребусов, Особое внимание уделяется, решению задач по комбинаторике и теории вероятности.  Качество усвоения темы проверяется выполнением самостоятельной работы в тестовой форме на последнем занятии. | Материал излагается в форме беседы с учащимися при повторении, в форме лекции при рассмотрении сложных задач |
| 3 | Изменение и зависимости | Материал излагается при рассмотрении конкретных задач на оптимизацию с привлечением учащихся, при этом выделяются основные методы и приемы их решения. | Учитывая сложность заданий, на этих занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы. |
| 4 | Пространство и формы | Материал излагается при рассмотрении конкретных заданий.  Решение каждой задачи, разобранной на занятиях, представляет собой метод решения большого класса задач. | Учитывая сложность заданий, на занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы. |

**Календарно тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование тем | Кол.ч | дата | Форма занятий |
|  | **Количественные рассуждения** | **17 ч** |  |  |
| 1 | Числовые выражения | 1 |  | Практикум, лекция  Индивидуальная работа |
| 2 | Выражения содержащие модуль, целые рациональные выражения | 1 |  | Практикум, лекция  Инд. Работа |
| 3 | Смешанные выражения | 1 |  | Практикум, лекция  Инд. Работа |
| 4-5 | Задачи на целые числа | 2 |  | Работа в парах |
| 6-7 | Уравнения | 2 |  | Работа в группах |
| 8-9 | Неравенства | 2 |  | Практикум, лекция  Инд. Работа |
| 10-11 | Задачи на проценты | 2 |  | Индв работа |
| 12 | Задачи на возраст | 1 |  | Практикум;  Работа в группах |
| 13 | Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий | 1 |  | Практикум;  Работа в парах |
| 14 | Задачи на работу и производительность | 1 |  | Практикум;  Работа в группах |
| 15 | Задачи на концентрацию и процентное содержание | 1 |  | коллективная |
| 16 | Задачи на движение | 1 |  | Работа в группах |
| 17 | Тестирование | 1 |  | Индв работа |
|  | **Неопределенность** | **9** |  |  |
| 18 | Логические задачи | 1 |  | Работа в группах |
| 19 | Математические ребусы | 1 |  | Работа в парах |
| 20-22 | Элементы комбинаторики | 3 |  | Работа в группах |
| 23 | Элементы теории вероятности | 1 |  | Работа в группах |
| 24-25 | Математическая статистика | 2 |  | Работа в группах |
| 26 | Тестирование | 1 |  | Индв работа |
|  | **Изменение и зависимости** | **4** |  |  |
| 27 | Задачи на функциональную зависимость | 1 |  | Коллективная |
| 28 | Числовые последовательности | 1 |  | Индв работа |
| 29-30 | Анализ данных в таблицах | 2 |  | Работа в группах |
|  | **Пространство и формы** | **5** |  |  |
| 31 | Текстовые задачи с геометрическим содержанием | 1 |  | коллективная |
| 32 | Формулы периметра, площадь геометрических фигур | 1 |  | В парах |
| 33 | Формулы объема и площади поверхности фигур | 1 |  | В парах |
| 34 | Зависимости измерений геометрических фигур и тел. Зачет | 1 |  | В парах |