

РАССМОТРЕНА
на заседании ШМО
учителей
математики, физики,
информатики,
руководитель ШМО
_____/ Нозимова И.А. /
протокол
от «__» ____ г.
№ __

СОГЛАСОВАНА
заместитель директора
_____/
Иванова О.А./
«__» ____ г.

РАССМОТРЕНА
на заседании
педагогического
совета,
протокол
от «__» ____ г.
№ ____

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ
«СОШ № 20 с
УИОП»
от «__» ____ г.
№ ____

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Нестандартные задания»**

Направление общеинтеллектуальное
(для программ внеурочной деятельности)
Форма организации клуб
Класс 10
Возраст детей 16-17 лет
Год обучения первый
Педагог Панкова Ирина Ивановна

Автор программы: Панкова И.И., учитель высшей квалификационной категории

Старый Оскол
2023

Пояснительная записка

В основу программы внеурочной деятельности положены идеи и положения Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

Рабочая программа общеинтеллектуального воспитания и развития учащихся направлена на углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса, так и изучение основ исследовательской и проектной деятельности, и приобретение опыта проектной деятельности.

Цель данной программы: обеспечить системный подход к созданию условий для формирования у обучающихся основ культуры исследовательской и проектной деятельности, а также решения прикладных задач на проценты, исследование оптических иллюзий.

Для реализации поставленной цели необходимо решение следующих **задач:**

- развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации;
- повышать информационную, коммуникативную культуру, опыт самостоятельной деятельности;
- совершенствовать умения и навыки в ходе выполнения программы курса, выполнения практических заданий, отбора и систематизации информации, подготовки презентации;
- овладеть знаниями о широких возможностях применения математики в жизни человека.

Формами организации внеурочной деятельности по программе являются:

- исследования;
- соревнования;
- викторины;
- просмотр и обсуждение видеоматериала и презентаций;
- интеллектуально-познавательные игры;
- защита проектных и исследовательских работ.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения курса

Результаты обучения (приобретение школьниками опыта самостоятельного социального действия): приобретение учащимися опыта самоорганизации и организации совместной деятельности с другими школьниками, позволяющего приобрести опыт исследовательской и проектной деятельности.

Личностные результаты:

формирование следующих умений: самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Предметные результаты:

- углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса;
- формирование исследовательских умений ;
- формирование умений защиты проектов.

Метапредметные результаты:

- освоение форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности,
- адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- готовность слушать собеседника и вести диалог.

В результате освоения программы «За страницами учебника математики», учащиеся должны:

- организовывать процессы изучения;
- выбирать собственную траекторию образования;
- выполнять учебные и самообразовательные программы;
- получать и использовать информацию из различных источников;
- самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать её;
- самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать её.

Перечисленные ориентиры могут составить основу проектируемой программы формирования универсальных учебных действий. Можно выделить четыре блока основных видов УУД:

- *личностные универсальные учебные действия*: умение жить по правилам; умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами; умение выделять нравственный аспект поведения; ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях;
- *регулятивные универсальные учебные действия*: целеполагание; планирование; осуществление учебных действий; прогнозирование; контроль; коррекция; оценка; саморегуляция;

- *познавательные универсальные учебные действия*: общеучебные; знаково-символические; информационные; логические;
- *коммуникативные универсальные учебные действия*: умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Раздел 2. Содержание программы курса внеурочной деятельности:

1. Введение (1 ч)

Теоретическая часть.

Правила техники безопасности на занятиях. Планируемые виды деятельности и результаты.

Ознакомительное занятие, направленное на формирование творческого микроклимата в ученическом коллективе, эмоционального благополучия. Правила поведения во время обучения. Формирование умений применять технику безопасности на занятиях.

Форма проведения: объяснение, проведение инструктажа, практическая работа.

Методы и приемы: выполнение тренировочных задач.

Формы подведения итогов: проверка инструктажа.

2. Оптические иллюзии. Невозможные фигуры (5 ч)

Теоретическая часть.

Исследование невозможных фигур. Применение невозможных фигур.

Практическая часть.

Построение невозможных фигур на бумаге. Моделирование невозможного треугольника. Защита проекта «Невозможный треугольник Пенроуза – геометрический парадокс?»

Форма проведения: объяснение, практическая работа.

Методы и приемы: выполнение проекта.

Формы подведения итогов: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

3. Прикладная математика (7 ч)

Теоретическая часть.

Связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Связь математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как функция, вектор, сила, симметрия, скорость, перемещение, проценты, масштаб, проектирование, фигуры на плоскости и в пространстве и другие. Связь математики и экономики, биохимии, геодезии, сейсмологии, метеорологии, астрономии.

Практическая часть.

Решение задач с физическим, химическим, экономическим и другим содержанием. Решение упражнений как предметных, так и прикладных для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.

Форма проведения: объяснение, практическая работа.

Методы и приемы: выполнение тренировочных задач.

Формы подведения итогов: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

4. Профессия и математика (1 ч)

Теоретическая часть.

Применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. Комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях: технике, технологии, экономике, организации труда и т.д.

Практическая часть.

Решение прикладных задач с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства, определении условий экономного использования сырья, рабочих ресурсов, для определения доходов и убытков предприятий и др.

Форма проведения: объяснение, практическая работа.

Методы и приемы: выполнение тренировочных задач.

Формы подведения итогов: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

5. Производство, рентабельность и производительность труда (4 ч)

Теоретическая часть.

Изучение проблем экономической теории, рентабельности и производительности труда.

Практическая часть.

Решение задач на нахождение рентабельности, себестоимости, выручки и производительности труда.

Форма проведения: объяснение, практическая работа.

Методы и приемы: выполнение тренировочных задач.

Формы подведения итогов: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

6. Функции в экономике (2 ч)

Теоретическая часть.

Понятие функции в экономике (функции спроса, функции предложения, производственные функции, функция издержек, функции выручки и прибыли, функции, связанные с банковскими операциями, функции потребления и сбережения, функции полезности); линейная, квадратичная и дробно – линейная функции в экономике; функции спроса и предложения; откуда берутся функции в экономике.

Практическая часть.

По условию задачи составлять функции в экономике.

Форма проведения: объяснение, практическая работа.

Методы и приемы: выполнение тренировочных задач.

Формы подведения итогов: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

7. Системы уравнений и рыночное равновесие (2 ч)

Теоретическая часть.

Рыночное равновесие и кривые спроса и предложения.

Практическая часть.

Решение примеров нахождения рыночного равновесия при решении систем уравнений.

Форма проведения: объяснение, практическая работа.

Методы и приемы: выполнение тренировочных задач.

Формы подведения итогов: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

8. Проценты и банковские расчеты (1 ч)

Теоретическая часть.

Что такое банк? Простые проценты и арифметическая прогрессия, годовая процентная ставка, формула простых процентов, коэффициент наращивания простых процентов, начисление простых процентов на часть года.

Практическая часть.

Решение задач на расчет простых процентов с помощью формул арифметической прогрессии, годовой процентной ставки, на применение формулы простых процентов, коэффициент наращивания простых процентов, начисление простых процентов за часть года

Форма проведения: объяснение, практическая работа.

Методы и приемы: выполнение тренировочных задач.

Формы подведения итогов: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

9. Сложные проценты и годовые ставки банков (6 ч)

Теоретическая часть.

Ежегодное начисление сложных процентов, капитализация процентов, формула сложных процентов; многократное начисление процентов в течение одного года, число e ; многократное начисление процентов в течение нескольких лет; начисление процентов при нецелом промежутке времени; изменяющиеся процентные ставки; выбор банком годовой процентной ставки; некоторые литературные и исторические сюжеты.

Практическая часть.

Решение задач на сложные проценты и годовые ставки банков

Форма проведения: объяснение, практическая работа.

Методы и приемы: выполнение тренировочных задач.

Формы подведения итогов: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

10. Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей (2 ч)

Теоретическая часть.

Понятие о дисконтировании; современная стоимость потока платежей; бессрочная рента и сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии; задача о «проедании» вклада.

Практическая часть.

Решение задач на дисконтирование; расчет бессрочной ренты; задачи о «проедании» вклада.

Форма проведения: объяснение, практическая работа.

Методы и приемы: выполнение тренировочных задач.

Формы подведения итогов: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

11. Расчеты заемщика с банком (2 ч)

Теоретическая часть.

Банки и деловая активность предприятий; равномерные выплаты заемщика банку; консолидированные платежи.

Практическая часть.

Решение задач на расчет равномерных выплат заемщика, консолидированных платежей

Форма проведения: объяснение, практическая работа.

Методы и приемы: выполнение тренировочных задач.

Формы подведения итогов: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

12. Налоги (1 ч)

Теоретическая часть.

Налоги. Налоговые вычеты

Практическая часть.

Решение жизненных задач на налоговые вычеты.

Форма проведения: объяснение, практическая работа.

Методы и приемы: выполнение тренировочных задач.

Формы подведения итогов: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

Раздел 3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов
1.	Введение	1
2.	Оптические иллюзии. Невозможные фигуры	5
3.	Прикладная математика	7
4.	Профессия и математика	1
5.	Производство, рентабельность и производительность труда	4
6.	Функции в экономике	2
7.	Системы уравнений и рыночное равновесие	2
8.	Проценты и банковские расчеты	1
9.	Сложные проценты и годовые ставки банков	6
10.	Сегодняшняя стоимость завтрашних платежей	2
11.	Расчеты заемщика с банком	2
12.	Налоги	1
	Итого	34