

**РАССМОТРЕНА**  
на заседании ШМО  
учителей учителей  
математики, физики,  
информатики,  
руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_/Нозимова И.А. /  
протокол  
от «30» августа 2021 г.  
№ 1

**СОГЛАСОВАНА**  
заместитель директора  
\_\_\_\_\_/ Иванова О.А./  
«30»августа 2021г.

**РАССМОТРЕНА**  
на заседании  
педагогического  
совета,  
Протокол  
от «31»августа 2021 г.  
№ 1

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом ОГБОУ  
«СОШ № 20 с УИОП  
г. Старого Оскола»  
от «31» августа 2021 г.  
№429-ОД

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА внеурочной деятельности

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

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

Старый Оскол  
2021

## 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 исследования квадратных уравнений и процентов в жизни человека.

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 внеурочной деятельности

**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 (8 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	8
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	35