

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №6»  
г. Глазова Удмуртской Республики

**Рабочая программа**  
**по элективному курсу «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»**  
**11Б класс**

2023-2024 учебный год

Составитель: Дементьева И.С.

2023 год

## **Пояснительная записка**

В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объёме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения. Необходимо предоставлять обучаемым возможность выбора дисциплины для более глубокого изучения.

Школьная программа по математике содержит лишь самые необходимые, максимально упрощённые знания. Практика показывает громадный разрыв между содержанием школьной программы по математике и теми требованиями, которые предъявляются абитуриентам, поступающим в средние и высшие учебные заведения.

Программа курса «*Математический практикум*» предназначена для обучающихся 11 Б класс. Рассчитана на 68 учебных часа в год (2 часа в неделю) в 11 классе. Данный курс направлен на расширение знаний обучающихся, обобщение и повторение разделов программы по математике, повышение уровня готовности обучающихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ через решение типовых и нестандартных задач разного уровня сложности, самостоятельную работу.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ. При проверке результатов может быть использован компьютер.

### ***Цели курса:***

- расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса математики;
- создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности;
- формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе.

### ***Задачи курса:***

- сформировать у обучающихся представление об особенностях типов заданий, используемых на ЕГЭ;
- помочь обучающимся оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
- помочь обучающимся овладеть рядом интеллектуальных математических умений на уровне свободного их использования.
- развить навыки самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой.

### ***Основные требования к знаниям и умениям обучающихся:***

обучающиеся должны знать/уметь:

- знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции;
- знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств;
- знать различные способы решения систем уравнений;
- знать, как используются математические формулы, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- знать методы исследования элементарных функций;
- знать, как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- знать определение параметра; примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами;
- уметь решать линейные, квадратные, дробно-рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- уметь составлять алгоритмы решения типичных задач;
- уметь решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- уметь использовать математические знания в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;
- уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;

***Планируемый результат:***

Изучение данного курса дает обучающимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приёмы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть техникой сдачи теста и пользоваться ею на практике;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

***Формы работы на занятиях:*** лекция учителя, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере, проверочные и обучающие

самостоятельные работы, обязательные, дополнительные и творческие домашние задания.

**Формы контроля:**

- *Текущий контроль*: практическая работа, самостоятельная работа.
- *Тематический контроль*: тест.
- *Итоговый контроль*: итоговый тест.

**Особенности курса:**

- Краткость изучения материала;
- Практическая значимость;
- Нетрадиционные формы изучения материала.

**Содержание курса:**

- *Выражения и их преобразования: рациональные, иррациональные, тригонометрические, логарифмические, степенные выражения*

Основная цель: расширить и углубить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями рациональных, иррациональных, логарифмических, степенных выражений.

- *Уравнения и системы уравнений*

Основная цель: научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и систем уравнений; научить применять преобразования, приводящие к уравнению-следствию с обязательной проверкой корней уравнения-следствия; научить применять переход от уравнения к равносильной системе, научить применять метод промежутков при решении уравнений с модулем, научить применять различные методы решения показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений.

- *Неравенства и системы неравенств*

Основная цель: научить применять равносильные преобразования при решении неравенств и систем неравенств, научить применять метод промежутков при решении неравенств с модулем.

- *Функции и их свойства*

Основная цель: овладение учащимися различными методами исследования функций и построения их графиков.

- *Текстовые задачи*

Основная цель: овладение учащимися методами решения задач на проценты, концентрацию, смеси и сплавы, движение, работу.

- *Геометрические фигуры и их свойства*

Основная цель: предусматривается решение задач повышенной сложности, решение задач на комбинацию стереометрических тел, задач вступительных экзаменов.

- *Производная*

Основная цель: сформировать умение решать простейшие практические задачи методом дифференциального исчисления, показать практическое применение производной к исследованию функций и построению их графиков.

- *Первообразная и интеграл*

Основная цель: сформировать умение находить площадь криволинейной трапеции с помощью формулы Ньютона-Лейбница.

- *Задания с параметром*

Основная цель: расширить математические представления обучающихся о приёмах и методах решения задач с параметрами.

## Тематическое планирование

### 11 Б класс

№ п\п	Наименование тем курса	Кол-во часов
	<b><i>Выражения и преобразования (9 часов)</i></b>	
1.	Проценты. Основные задачи на проценты	1
2.	Вычисление сложных процентов	1
3.	Решение текстовых задач на «концентрацию», «смеси» и «сплавы»	1
4.	Вклады	2
5.	Кредиты	2
6.	Задачи на оптимальный выбор	2
	<b><i>Уравнения (13 часов)</i></b>	
7.	Общие сведения об уравнениях	1
8.	Рациональные уравнения	1
9.	Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ	1
10.	Уравнения смешанного типа	1
11.	Логарифмические уравнения	1
12.	Иррациональные уравнения	1
13.	Возвратные уравнения	1
14.	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля	1
15.	Решение комбинированных уравнений	1
16.	Показательные уравнения	1
17.	Различные способы решения показательных уравнений	1
18.	Использование нескольких приёмов при решении уравнений	1
19.	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений	1
	<b><i>Системы уравнений (3 часов)</i></b>	
20.	Различные методы решения систем уравнений	1
21.	Применение различных методов при решении систем уравнений	1
22.	Использование графиков при решении систем уравнений	1
	<b><i>Неравенства (6 часов)</i></b>	
23.	Иррациональные неравенства	1
24.	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля	1
25.	Показательные неравенства и методы их решения	1
26.	Логарифмические неравенства и методы их решения	1
27.	Использование свойств и графиков функций при решении неравенств	1
28.	Различные способы решения систем неравенств	1
	<b><i>Функции и их свойства (7 часов)</i></b>	
29.	Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат	1

30.	Линейная функция, ее свойства и график	1
31.	Квадратичная функция, ее свойства и график	1
32.	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график	1
33.	Показательная функция, ее свойства и график	1
34.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1
35.	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1
	<b>Стереометрия(22 часов)</b>	
36.	Многогранники	1
37.	Тела вращения	1
38.	Задачи на нахождение линейных величин в пространстве	1
39.	Задачи на нахождение угловых величин в пространстве	1
40.	Задачи на нахождение площадей многогранников	1
41.	Задачи на нахождение объёмов многогранников	1
42.	Задачи на нахождение площадей тел вращения	1
43.	Задачи на нахождение объёмов тел вращения	1
44.	Расстояния между прямыми и плоскостями	2
45.	Расстояние от точки до прямой и до плоскости	2
46.	Сечения многогранников	2
47.	Угол между плоскостями	2
48.	Угол между прямой и плоскостью	2
49.	Угол между скрещивающимися прямыми	2
50.	Круглые тела: цилиндр, конус, шар	2
	<b>Теория вероятностей (8)</b>	
51.	Классическое определение вероятности	1
52.	Теоремы о вероятностях событий	2
53.	Вероятности сложных событий	3
54.	Новые задания банка ФИПИ	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>

## Литература

1. Ершова А.Л., Голобородько В.В. «Самостоятельные, и контрольные работы по алгебре и началам анализа в 10-11 классах», ИЛЕКСА Москва 2008
2. Олехник С.Н., Потапов М.К., Пасиченко П.И. «Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения», ДРОФА 2003 г.
3. Шестаков С.А. и др. Сборник задач для подготовки к проведению итоговой аттестации за курс средней школы», АСТ «Астрель» 2004
4. Яремчук Ф.П., Руденко П.А. Алгебра и элементарные функции. - К.: Наукова думка