

**Выписка**  
**из основной образовательной программы среднего общего образования**  
**муниципального общеобразовательного учреждения**  
**«Средняя школа № 100 Кировского района Волгограда»**

**Рабочая программа**  
**по учебному курсу «Избранные вопросы математики»**

## 1. Пояснительная записка

*Рабочая программа учебного курса «Избранные вопросы математики» для 10-11 класса* на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями), основной образовательной программы среднего общего образования МОУ СШ № 100 и с использованием пособия Ю. В. Садовниченко (ЕГЭ. Математика. Профильный уровень Задания с развернутым ответом / Ю. В. Садовнический. – М: Экзамен, 2019).

Учебным планом МОУ СШ № 100 предусмотрено в 10-11 классах 136 ч. (2 ч. в неделю): в 10 классе – 68 ч., в 11 классе- 68 ч.  
Данная рабочая программа составлена для 10Б класса.

**Цель курса:** создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

### **Задачи курса:**

- обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формирование навыка работы с научной литературой, различными источниками;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе,
- самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.
- подготовить обучающихся к успешной сдаче ЕГЭ по математике;

### **При изучении курса применяются следующие технологии:**

- здоровьесберегающая технология.
- личностно-ориентированный подход.
- технология уровневой дифференциации обучения.
- ИКТ
- технология современного проектного обучения.
- технология сотрудничества и ситуация успеха.

**Для реализации программы используется УМК:**

***Программы:***

1. ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413 (ред. от 29.06.2017).
2. Основная образовательная программа среднего общего образования МОУ СШ № 100.
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования", одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

***Дидактические материалы и рабочие тетради***

1. ЕГЭ. Математика. Задания с развернутым ответом / Ю. В. Садовничий. – М: Экзамен, 2020.
2. Г. И. Ковалева и др. Математика. Тренировочные и тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов. – Волгоград: Учитель, 2011.
3. Лепёхин Ю.В. Элективный курс. Математика 10-11. Функции помогают уравнениям. – Волгоград: Учитель, 2009. – 187с.
4. ЕГЭ – 2020, 2021. Математика: тематические тесты \ под ред. Лысенко Ф.Ф. – Ростов н\Д.: Легион.

***Интернет-ресурсы:***

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - Образовательные ресурсы Интернета – Математика.

<http://school-collection.edu.ru/catalog> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://www.fipi.ru> - сайт Федерального института педагогических измерений.

<http://uztest.ru/> информационные ресурсы и интерактивные сервисы для подготовки и проведения занятий по математике (руководитель сайта Ким Н.А.)

<http://temaplan.ru/> - методические материалы для учителей (КТП)

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge> Открытый банк заданий ОГЭ

<http://www.alleng.ru/edu/math7.htm> - проект «Всем, кто учится. Образовательные ресурсы Интернета школьникам и студентам»

[www.ege.edu.ru/](http://www.ege.edu.ru/) ЕГЭ портал

<https://ege.sdangia.ru/> Решу ЕГЭ. Обучающая система Дмитрия Гущина

<http://infourok.ru/> База методических материалов для учителя

<http://nsportal.ru> Социальная сеть работников образования

<http://nsportal.ru/svetkalm> Персональный сайт учителя

<http://festival.1september.ru/> Открытый педагогический форум «Открытый урок»

## **2. Планируемые результаты освоения курса «Практикум по математике»**

*По завершению курса учащиеся смогут:*

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач;
- 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.
- получат возможность подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ по математике.

## **3. Содержание курса «Практикум по математике»**

### ***10 класс***

Модуль 1. Вероятности сложных событий (14 часов).

Модуль 2. Тригонометрические уравнения (16 часов).

Модуль 3. Планиметрия (20 часов).

Модуль 4. Стереометрия (12 ч).

Модуль 5. Решение уравнений и неравенств (18 часов: 6 часов в 10 классе и 12 часов в 11 классе)

### ***11 класс***

Модуль 5. Решение уравнений и неравенств (18 часов: 6 часов в 10 классе и 12 часов в 11 классе)

Модуль 6. Экономические задачи (16 часов)

Модуль 7. Задачи с параметром (18 часов)

Модуль 8. Решение задач и уравнений в целых числах (22 часа)

## **Тематическое планирование курса**

### **10 класс**

#### **Модуль 1. Вероятности сложных событий (14 часов).**

Задачи на применение классической формулы вероятности события (1ч.)

Задачи на нахождение вероятности противоположного события (1ч.)

Задачи на применение теоремы сложения вероятностей для несовместных событий (2ч.)

Задачи на применение теоремы умножения вероятностей независимых событий (2ч.)

Формула Бернулли (1ч.)

Формула Бернулли. Примеры решения задач ЕГЭ (3ч.)

Новые задачи по теории вероятности в профильном ЕГЭ 2022 (2ч)

Новые задачи по теории вероятности в профильном ЕГЭ 2022 (2ч)

### **Модуль 2. Тригонометрические уравнения (16 часов).**

Преобразование тригонометрических выражений (3ч).

Основные методы решения тригонометрических уравнений (5 ч).

Отбор корней в тригонометрических уравнениях (3ч).

Решение систем тригонометрических уравнений (3ч).

Решение систем тригонометрических неравенств (2ч).

### **Модуль 3. Планиметрия (20 часов).**

Теорема Пифагора и прямоугольные треугольники (2ч.).

Теорема синусов и косинусов, площадь треугольника (2ч.).

Биссектриса и медиана треугольника (2ч.).

Пропорциональные отрезки и подобие треугольников (2ч.).

Леммы о площадях (2ч.).

Углы в окружностях (2ч.).

Касание окружностей, касание прямой и окружности (2ч.).

Длины и площади, связанные с окружностью (2ч.).

Четырехугольники (2ч.).

Доказательство некоторых теорем и формул (2ч).

### **Модуль 4. Стереометрия (12ч).**

Нахождение углов. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями (4ч.).

Нахождение углов между скрещивающимися прямыми. Задача «Единичный куб» (1ч).

Вычисление расстояний (2ч.)

Метод координат (2ч.).

Сечение (2ч).

Другие задачи. Задача с призмой и пирамидой (1ч).

### **Модуль 5. Решение уравнений и неравенств (18 часов: 6 часов в 10 классе и 12 часов в 11 классе)**

Метод интервалов для решения неравенств (2ч).  
Раскрытие модулей в уравнениях и неравенствах (2ч)  
Иррациональные уравнения и неравенства (2 ч).

### **11 класс**

### **Модуль 5. Решение уравнений и неравенств (18 часов: 6 часов в 10 классе и 12 часов в 11 классе)**

Показательные и логарифмические уравнения (5ч.).  
Уравнения и неравенства смешанного типа (2ч.).  
Логарифмический метод интервалов (2ч).  
Системы алгебраических уравнений и неравенств (3ч.).

### **Модуль 6. Экономические задачи (16 часов)**

Предварительные задачи (2ч.).  
Формулы сложных процентов (4ч.)  
Исследование функций и графические иллюстрации (3ч).  
Задачи на оптимизацию (3ч)  
Специфика целых чисел (3ч).  
Другие задачи (1ч).

### **Модуль 7. Задачи с параметром (18 часов)**

Линейные уравнения и системы уравнений (2ч.)  
Исследование квадратного трёхчлена с помощью дискриминанта (2ч).  
Теорема Виета (2ч.)  
Расположение корней квадратного трёхчлена (2ч.)  
Применение графических иллюстраций к исследованию квадратного трёхчлена (2ч.)  
Ограниченность функций. Нахождение области значений. Другие свойства функций (2ч).  
Логические задачи с параметром (2ч).  
Иллюстрации на координатной плоскости (2ч).  
Метод «Оха» (2ч).

## **Модуль 8. Решение задач и уравнений в целых числах (22 часа)**

- Диофантовы уравнения первого порядка с 2 неизвестными (2ч.)
- Диофантовы уравнения второго порядка с 2 неизвестными (2ч.)
- Другие уравнения в целых числах (2ч.)
- Текстовые задачи, использующие уравнения в целых числах (3ч.)
- Оценки переменных. Организация перебора (2ч.)
- Неравенства в целых числах. Графические иллюстрации (2ч.)
- Задачи на делимость (2ч.)
- Текстовые задачи, использующие делимость целых чисел (1ч.)
- Экстремальные задачи целых числах (1ч.)
- Целочисленные прогрессии (2ч.)
- Целые числа и квадратный трехчлен (1ч.)
- Задачи в целых числах из ЕГЭ профиль 2022 (1ч.)
- Задачи математических олимпиад (1ч.)

#### 4. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока (название раздела)	Количество часов	Дата плановая	Дата фактическая
<b><u>10 класс</u></b>				
<b>Модуль 1. Вероятности сложных событий (14 ч).</b>				
1	Задачи на применение классической формулы вероятности события	1		
2	Задачи на нахождение вероятности противоположного события.	1		
3	Задачи на применение теоремы сложения вероятностей для несовместных событий	1		
4	Задачи на применение теоремы сложения вероятностей для несовместных событий	1		
5	Задачи на применение теоремы умножения вероятностей независимых событий.			
6	Задачи на применение теоремы умножения вероятностей независимых событий.	1		
7	Формула Бернулли.	1		
8	Формула Бернулли. Примеры решения задач ЕГЭ.	1		
9	Формула Бернулли. Примеры решения задач ЕГЭ.	1		
10	Формула Бернулли. Примеры решения задач ЕГЭ.			
11	Новые задачи по теории вероятности в профильном ЕГЭ 2022			
12	Новые задачи по теории вероятности в профильном ЕГЭ 2022	1		
13	Сложные задачи в профильном ЕГЭ 2022			
14	Сложные задачи в профильном ЕГЭ 2022	1		
<b>Модуль 2. Тригонометрические уравнения (16 часов)</b>				
15	Преобразование тригонометрических выражений. Основные формулы тригонометрии.	1		

16	Преобразование тригонометрических выражений. Доказательство тождеств и упрощение выражений.	1		
17	Преобразование тригонометрических выражений. Задачи на вычисление в тригонометрии.	1		
18	Основные методы решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические уравнения.	1		
19	Основные методы решения тригонометрических уравнений. Сведение тригонометрического уравнения к квадратному.	1		
20	Основные методы решения тригонометрических уравнений. Разложение на множители.	1		
21	Основные методы решения тригонометрических уравнений. Понижение степени.	1		
22	Основные методы решения тригонометрических уравнений. Введение дополнительного угла.	1		
23	Отбор корней в тригонометрических уравнениях. Отбор корней при помощи тригонометрического неравенства.	1		
24	Отбор корней в тригонометрических уравнениях. Отбор корней в промежутках на числовой прямой.	1		
25	Отбор корней в тригонометрических уравнениях. Нахождение общих корней двух тригонометрических уравнений.	1		
26	Решение систем тригонометрических уравнений	1		
27	Решение систем тригонометрических уравнений	1		
28	Решение систем тригонометрических уравнений	1		
29	Решение систем тригонометрических неравенств	1		
30	Решение систем тригонометрических неравенств	1		
<b>Модуль 3. Планиметрия (20 часов)</b>				
31	Теорема Пифагора и прямоугольные треугольники.	1		
32	Теорема Пифагора и прямоугольные треугольники.	1		
33	Теорема синусов и косинусов, площадь треугольника	1		
34	Теорема синусов и косинусов, площадь треугольника	1		
35	Биссектриса и медиана треугольника	1		

36	Биссектриса и медиана треугольника	1		
37	Пропорциональные отрезки и подобие треугольников	1		
38	Пропорциональные отрезки и подобие треугольников	1		
39	Леммы о площадях	1		
40	Леммы о площадях	1		
41	Углы в окружностях	1		
42	Углы в окружностях	1		
43	Касание окружностей, касание прямой и окружности	1		
44	Касание окружностей, касание прямой и окружности	1		
45	Длины и площади, связанные с окружностью	1		
46	Длины и площади, связанные с окружностью	1		
47	Четырехугольники	1		
48	Четырехугольники	1		
49	Доказательство некоторых теорем и формул	1		
50	Доказательство некоторых теорем и формул	1		
<b>Модуль 4. Стереометрия (12 часов)</b>				
51	Нахождение углов. Угол между прямой и плоскостью.	1		
52	Нахождение углов. Угол между прямой и плоскостью.	1		
53	Нахождение углов. Угол между плоскостями	1		
54	Нахождение углов. Угол между плоскостями	1		
55	Нахождение углов между скрещивающимися прямыми. Задача «Единичный куб».	1		
56	Вычисление расстояний	1		
57	Вычисление расстояний	1		
58	Метод координат	1		
59	Метод координат	1		

60	Сечения	1		
61	Сечения	1		
62	Другие задачи. Задача с призмой и пирамидой.	1		
<b>Модуль 5. Решение уравнений и неравенств (18 часов: 6 часов в 10 классе и 12 часов в 11 классе)</b>				
63	Метод интервалов для решения неравенств	1		
64	Метод интервалов для решения неравенств	1		
65	Раскрытие модулей в уравнениях и неравенствах	1		
66	Раскрытие модулей в уравнениях и неравенствах	1		
67	Иррациональные уравнения и неравенства	1		
68	Иррациональные уравнения и неравенства	1		
<b>Итого</b>		<b>68</b>		
<b><u>11 класс</u></b>				
<b>Модуль 5. Решение уравнений и неравенств (18 часов: 6 часов в 10 классе и 12 часов в 11 классе)</b>				
1	Показательные и логарифмические уравнения. Основные формулы и решение простейших уравнений и неравенств	1		
2	Показательные и логарифмические уравнения. Преобразование суммы и разности логарифмов	1		
3	Показательные и логарифмические уравнения. Метод замены переменной.	1		
4	Показательные и логарифмические уравнения. Расщепление неравенств.	1		
5	Показательные и логарифмические уравнения. Переход к новому основанию.	1		
6	Уравнения и неравенства смешанного типа	1		
7	Уравнения и неравенства смешанного типа	1		
8	Логарифмический метод интервалов	1		
9	Логарифмический метод интервалов	1		
10	Системы алгебраических уравнений и неравенств	1		

11	Системы алгебраических уравнений и неравенств	1		
12	Системы алгебраических уравнений и неравенств	1		
<b>Модуль 6. Экономические задачи (16 часов)</b>				
13	Предварительные задачи	1		
14	Предварительные задачи			
15	Формулы сложных процентов	1		
16	Формулы сложных процентов	1		
17	Формулы сложных процентов	1		
18	Формулы сложных процентов			
19	Исследование функций и графические иллюстрации	1		
20	Исследование функций и графические иллюстрации	1		
21	Исследование функций и графические иллюстрации	1		
22	Задачи на оптимизацию	1		
23	Задачи на оптимизацию	1		
24	Задачи на оптимизацию	1		
25	Специфика целых чисел	1		
26	Специфика целых чисел	1		
27	Специфика целых чисел	1		
28	Другие задачи	1		
<b>Модуль 7. Задачи с параметром (18 часов)</b>				
29	Линейные уравнения и системы уравнений	1		
30	Линейные уравнения и системы уравнений	1		

31	Исследование квадратного трёхчлена с помощью дискриминанта	1		
32	Исследование квадратного трёхчлена с помощью дискриминанта	1		
33	Теорема Виета	1		
34	Теорема Виета	1		
35	Расположение корней квадратного трехчлена	1		
36	Расположение корней квадратного трехчлена	1		
37	Применение графических иллюстраций к исследованию квадратного трехчлена	1		
38	Применение графических иллюстраций к исследованию квадратного трехчлена	1		
39	Ограниченность функций. Нахождение области значений. Другие свойства функций	1		
40	Ограниченность функций. Нахождение области значений. Другие свойства функций			
41	Логические задачи с параметром	1		
42	Логические задачи с параметром	1		
43	Иллюстрации на координатной плоскости	1		
44	Иллюстрации на координатной плоскости	1		
45	Метод «Оха»	1		
46	Метод «Оха»	1		
<b>Модуль 8. Решение задач и уравнений в целых числах (22 часа)</b>				
47	Диофантовы уравнения первого порядка с 2 неизвестными	1		
48	Диофантовы уравнения первого порядка с 2 неизвестными	1		
49	Диофантовы уравнения второго порядка с 2 неизвестными	1		
50	Диофантовы уравнения второго порядка с 2 неизвестными	1		

51	Другие уравнения в целых числах	1		
52	Другие уравнения в целых числах	1		
53	Текстовые задачи, использующие уравнения в целых числах	1		
54	Текстовые задачи, использующие уравнения в целых числах	1		
55	Текстовые задачи, использующие уравнения в целых числах	1		
56	Оценки переменных. Организация перебора.	1		
57	Оценки переменных. Организация перебора.	1		
58	Неравенства в целых числах. Графические иллюстрации.	1		
59	Неравенства в целых числах. Графические иллюстрации.	1		
60	Задачи на делимость	1		
61	Задачи на делимость	1		
62	Текстовые задачи, использующие делимость целых чисел.	1		
63	Экстремальные задачи целых числах.	1		
64	Целочисленные прогрессии	1		
65	Целочисленные прогрессии	1		
66	Целые числа и квадратный трехчлен	1		
67	Задачи в целых числах из ЕГЭ профиль 2022	1		
68	Задачи математических олимпиад	1		
<b>Итого</b>		<b>68</b>		

## Лист корректировки

Класс	№ урока	Тема урока	Дата		Содержание корректирующих мероприятий	Основание
			план	факт		
10						

## Лист корректировки

Класс	№ урока	Тема урока	Дата		Содержание корректирующих мероприятий	Основание
			план	факт		
11						

Пронумеровано, прошито и  
скреплено 16 лист(а)) (ов)

Директор МОУ СШ №100

*С.Б. Боброва* С.Б. Боброва

