

Ченбаров

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики**  
**Администрация Володарского района**  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ «ЗАРЯНСКАЯ ШКОЛА» АДМИНИСТРАЦИИ**  
**ВОЛОДАРСКОГО РАЙОНА**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО  
природно-  
математического цикла



Жорновой В.А.

Протокол №1  
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР



Ченгалова И.С.

б/н  
от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ  
"Зарянская школа"



Цололо В.Д.

Приказ № 104/1  
от «30» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности  
«Подготовка к итоговой аттестации  
в формате ГИА и ЕГЭ по математике»

**для обучающихся 10 - 11 класса**  
**Базовый уровень**

село Заря  
2023год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный курс предназначен для обучающихся 10-11 классов по базовой программе по математике. Курс направлен на организацию заключительного повторения в 10-11 классах. Характерной особенностью данного элективного курса является систематизация и обобщение знаний обучающихся, закрепление и развитие умений и навыков по каждой выбранной теме. Каждому обучающемуся, если он планирует продолжение обучения в ВУЗе, предстоит сдача двух экзаменов по математике – выпускного школьного и вступительного в ВУЗ. Материал, усвоение которого проверяется на вступительном экзамене, шире, проверяемого при сдаче школьного выпускного экзамена. Для подготовки к сдаче вступительного экзамена (возможно ЕГЭ) необходимо повторить не только материал курса алгебры и начал анализа, но и некоторых разделов курса математики основной и средней школы: делимость чисел, проценты, пропорции, прогрессии, материал курса планиметрии 7 – 9 классов. Наряду с основной задачей обучения математике – сознательного овладения обучающимися системой математических знаний и умений, данный курс предусматривает формирование устойчивого интереса к предметам физико-математического цикла, выявление и развитие математических способностей, ориентирование на профессию, в которой математика играет важную роль.

**Цель курса:** подготовить обучающихся к итоговым аттестациям по математике.

**Задачи курса:**

- Обобщить и систематизировать знания обучающихся по основным разделам математики.
- Расширить и углубить представления обучающихся о приёмах и методах и решении математических задач.
- Сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач.
- Развить интерес и положительную мотивацию изучения математики.
- Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.
- Повысить информационную и коммуникативную компетентность обучающихся.
- Создать условия для дифференциации и индивидуализации обучения: выбора обучающимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями.

Программа 10-11 классов рассчитана на 68 часа, по 1 часу в неделю на протяжении 2-х лет, составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Она включает ключевые темы курса математики общеобразовательных организаций, ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу, расширяющих и углубляющих его по основным содержательным линиям, а также включены самостоятельные темы. Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования в высших учебных заведениях.

Структура курса представляет собой 4 логически законченных и содержательно взаимосвязанных разделов, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений обучающихся. Каждый раздел включает в себя: краткий справочник (основные определения, формулы, теоремы и пр.), примеры с решениями, тренировочные упражнения (на базовом и профильном уровнях) и тесты в формате ЕГЭ. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Все занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности обучающихся.

Основной тип занятий – практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: *лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы, практикумы, работа над учебными проектами.* Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть – дома самостоятельно. Изучение каждой темы заканчивается проведением либо тематической контрольной работы, либо тематического теста в различных форматах, либо защиты учебного проекта по теме. Каждый учебный год заканчивается проведением итоговой контрольной работы.

## **ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

*Изучение данного курса дает учащимся возможность:*

- повторить, обобщить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- 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 формате ЕГЭ.

## **СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ:**

Оценивание достижений обучающихся осуществляется по критериям и нормам оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике, приведенным в действующих программах среднего общего образования, утвержденных Министерством образования и науки ДНР, с учетом требований, приведенных в программе данного курса:

- уровень владения практическими умениями и навыками;
- уровень владения теоретическим материалом;
- содержание и качество самообразовательной деятельности.

*Виды контроля уровня достижений обучающихся:*

- Текущий контроль (в ходе изучения темы): самостоятельная работа, оценка устных ответов, оценка домашних заданий.
- Периодический контроль (в конце изучения темы): тестирование, контрольная работа, защита проекта.
- Промежуточная аттестация (в конце учебного года): годовая контрольная работа.

Текущий контроль (во время урока или по результатам выполнения домашних работ, оценивание устных ответов, письменных работ и т.д.) носит поощрительный, стимулирующий и диагностико-коррекционный характер, его необходимость определяется учителем. Для объективного оценивания достижений обучающихся составляется поэлементный анализ знаний и умений обучающихся по теме, который заполняется учителем и учеником в ходе изучения темы. Такая система учета знаний и умений дает не только объективность и аргументированность оценивания, но и помогает ученику видеть имеющиеся пробелы в изучении темы и следовательно, стремиться к их устранению.

## **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ТЕМАМ КУРСА «Подготовка к итоговой аттестации обучающихся»**

в формате ГИА и ЕГЭ», **10 КЛАСС**

Наименование разделов и тем	Кол-во часов			Форма контр.	Электронные (образовательные) цифровые ресурсы
	все го	тео рия	прак- тика		
<b>Раздел 1. Числа и выражения</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		<a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a>
1.1. Действительные числа.	4	1	3	ТКР	
1.2. Выражения	4	1	3	ТКР	
1.3. Резервное время	1		1		
<b>Раздел 2. Планиметрия</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>		<a href="http://www.egesdam.ru/">http://www.egesdam.ru/</a> <a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a> <a href="http://foxford.ru/courses">http://foxford.ru/courses</a>
2.1. Геометрические фигуры и их свойства	4	2	2	ТТ	
2.2. Декартовы координаты и векторы	3	1	2	ТТ	
2.3. Резервное время	1		1		
<b>Раздел 3. Уравнения, неравенства и их системы</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>7+2</b>		<a href="https://ege.yandex.ru/mathematics/">https://ege.yandex.ru/mathematics/</a> <a href="http://www.egesdam.ru/">http://www.egesdam.ru/</a> <a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a> <a href="http://foxford.ru/courses">http://foxford.ru/courses</a>
3.1. Целые рациональные уравнения	2	Учебный проект		Защита	
3.2. Элементы теории множеств. Уравнения с модулем.	2	1	1		
3.3. Рациональные уравнения, неравенства, их системы.	2	1	1	ТКР	
3.4. Иррациональные уравнения и неравенства и их системы	3	1	2	ТКР	
3.5. Показательные и логарифмические уравнения, неравенства их системы	3	1	2	ТКР	
3.6. Резервное время	1		1	ГКР	
<b>Раздел 4. Практические занятия</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<a href="http://foxford.ru/courses">http://foxford.ru/courses</a>
Решение образцов заданий ЕГЭ, вступительных экзаменов				ИКР	
<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>24</b>		

в формате ГИА и ЕГЭ», **10 КЛАСС**

№	Название раздела, темы Содержание учебного материала	Планируемые результаты (требования к учебным достижениям учащихся)
<b>Раздел 1. «Числа и выражения» (9 час)</b>		
1.1	<p><b>Тема «Действительные числа»</b>            Понятия НОД и НОК чисел. Признаки делимости числа. Свойства делимости чисел. Остаток от деления на число и его свойства. Действительные числа. Модуль действительного числа. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Пропорциональное деление числа. Проценты. Метод математической индукции.</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определение и свойства натуральных, целых, рациональных и действительных чисел;</li> <li>• признаки и свойства делимости чисел;</li> <li>• свойства остатка при делении на число;</li> <li>• основн. теорему арифметики;</li> <li>• определение и свойства модуля числа;</li> <li>• определения и свойства пропорции, прямой и обратной пропорциональности;</li> <li>• понятие процента и процентного отношения;</li> <li>• формулировку метода математической индукции.</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи на делимость чисел;</li> <li>• переводить обыкновенную дробь в десятичную и наоборот;</li> <li>• сравнивать рациональные и иррациональные числа;</li> <li>• избавляться от иррациональности в знаменателе;</li> <li>• решать задачи на применение свойств пропорции, на пропорциональное деление числа, на прямую и обратную пропорции;</li> <li>• находить проценты от числа, число по его процентам, процентное отношение;</li> <li>• применять метод математической индукции при доказательствах и нахождении сумм;</li> <li>• решать типовые задания</li> </ul>
1.2	<p><b>Тема «Выражения»</b>            Многочлен. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Алгоритм деления многочленов углом. Теорема Безу. Схема Горнера. Метод неопределенных коэффициентов.            Тождественные преобразования рациональных выражений. Корень <math>n</math>-ой степени. Степени. Тождественные преобразования иррациональных выражений. Логарифм числа и его</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определения одночлена, многочлена, корней многочлена;</li> <li>• теорему Виета и обратную ей теорему;</li> <li>• формулы сокращенного умножения;</li> <li>• содержание теоремы Безу;</li> <li>• область применения и суть метода неопределенных коэффиц.</li> <li>• определение и свойства корня <math>n</math>-ой степени;</li> </ul>

	<p>свойства. Преобразования логарифмических выражений. Выражения, содержащие переменную под знаком модуля. Область определения выражения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определения и свойства степени с натуральным, целым, рациональным и действительным показателем;</li> <li>• определение и свойства логарифма.</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять целую часть рациональной дроби;</li> <li>• находить корни многочленов высоких степеней;</li> <li>• раскладывать многочлен на множители различными способами.</li> <li>• находить значения рациональных, иррациональных и логарифмических выражений;</li> <li>• выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных и логарифмических выражений;</li> <li>• раскрывать модуль на интервале</li> <li>• упрощать выражения с модулем;</li> <li>• находить область определения рациональных, иррациональных и логарифмических выражений.</li> </ul>
	<b>Резервное время</b>	
<b>Раздел 2. Планиметрия (8 час)</b>		
2.1	<p><b>Тема «Геометрические фигуры и их свойства»</b>  Углы. Параллельные и перпендикулярные прямые. Треугольники, их виды и свойства. Подобие фигур. Четырехугольники, их виды и свойства. Многоугольники. Окружность, хорды, дуги, касательные и секущие. Углы в окружности. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Площади треугольников и четырехугольников. Длина окружности, площадь круга и его частей.</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определения, виды, свойства указанных фигур;</li> <li>• теоремы планиметрии;</li> <li>• методы решения планиметрических задач.</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать и формулировать основные опорные факты планиметрии;</li> <li>• решать задачи указанной тематики;</li> <li>• решать задачи прикладного характера;</li> <li>• решать типовые задания</li> </ul>
2.2	<p><b>Тема «Декартовы координаты и векторы»</b>  Координаты точки. Длина отрезка. Координаты середины отрезка. Координаты точки, делящей отрезок в заданном отношении. Уравнение прямой. Нормаль к прямой. Параллельность и перпендикулярность прямых. Расстояние от точки до прямой. Уравнение окружности. Вектор. Способы задания вектора. Модуль</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основн. опорные факты по теме.</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать тематические задачи ;</li> <li>• решать планиметрические задачи методом координат и с помощью векторов;</li> <li>• использовать симметрию и геометрические преобразования при решении задач;</li> <li>• решать типовые задания</li> </ul>

	вектора. Координаты вектора. Действия над векторами. Коллинеарные векторы. Скалярное произведение векторов. Перпендикулярные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Геометрические преобразования фигур: симметрии, параллельный перенос, поворот, гомотетия.	
2.3	<b>Резервное время</b>	
<b>Раздел 3. Уравнения и неравенства (13 час)</b>		
3.1	<b>Тема «Целые рациональные уравнения»</b> Линейные уравнения. Квадратные уравнения. Биквадратные уравнения. Двучленные уравнения. Обобщенные квадратные уравнения. Уравнения с целыми коэффициентами. Возвратные и симметрические уравнения. Обобщенные однородные уравнения...	<p>Обучающийся <b>знает</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• алгоритмы решений указанных видов уравнений.</li> </ul> <p>Обучающийся <b>умеет</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать уравнения указанных видов;</li> <li>• организовать поиск и отбор информации по теме;</li> <li>• организовать самообразовательную деятельность;</li> <li>• представить результаты самообразовательной деятельности</li> </ul>
3.2	<b>Тема «Элементы теории множеств»</b> Множество. Элементы множества. Подмножество. Пересечение и объединение множеств. Символика обозначений. Понятие о равносильности и следствии. Равносильность и не равносильность алгебраических преобразований. Два способа решения уравнений и неравенств: с помощью равносильных переходов и переходов к уравнениям-следствиям. Уравнения и неравенства с модулем.	<p>Обучающийся <b>знает</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные опорные факты теории множеств;</li> <li>• определение равносильных уравнений, равносильных неравенств</li> <li>• определение и геометрический смысл модуля;</li> <li>• свойства модуля.</li> </ul> <p>Обучающийся <b>умеет</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи по теории множеств;</li> <li>• определять равносильность уравнений и неравенств;</li> <li>• решать уравнения и неравенства с модулем по определению и с использованием геометрического смысла модуля;</li> <li>• решать неравенства вида <math> f(x)  &gt; a</math>, <math> f(x)  &lt; a</math>, <math> f(x)  &gt;  g(x) </math>, <math> f(x)  &lt;  g(x) </math>, <math> f(x)  &gt; g(x)</math>, <math> f(x)  &lt; g(x)</math>.</li> </ul>
3.3	<b>Тема «Рациональные уравнения, неравенства и их системы»</b> Решение дробно-рациональных уравнений различными методами. Решение рациональных неравенств. Методы решения систем рациональных уравнений. Рациональные уравнения с параметрами. Решение текстовых задач на составление уравнений и их систем.	<p>Обучающийся <b>знает</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы решения дробно рациональных уравнений: метод подстановки; метод группировки, метод выделения целой части; метод выделения полного квадрата; использование производной пропорции; уравнение с взаимно-обратными выражениями;</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• метод интервалов решения дробно-рационал. неравенств;</li> <li>• методы решения систем рациональных: линейные системы; системы с одним линейным уравнением; симметричные системы; однородные системы; системы двух уравнений второй степени; частные виды систем уравнений.</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать рациональные уравнения, неравенства и их системы указанными методами;</li> <li>• решать текстовые задачи на части, проценты, смеси, работу, движение;</li> </ul>
3.4	<p><b>Тема «Иррациональные уравнения, неравенства и их системы»</b>  Решение иррациональных уравнений вида:  <math>2^{n+1}\sqrt[n]{f(x)} = g(x); \quad 2^n\sqrt[n]{f(x)} = g(x);</math>  <math>2^{n+1}\sqrt[n]{f(x)} = 2^{n+1}\sqrt[n]{g(x)};</math>  <math>2^n\sqrt[n]{f(x)} = 2^n\sqrt[n]{g(x)}; \quad f(x)\sqrt[n]{g(x)} = 0</math> и других с помощью равносильных переходов. Иррациональные уравнения, решаемые нестандартными методами. Решение систем иррациональных уравнений разными способами. Решение иррациональных неравенств вида:  <math>2^{n+1}\sqrt[n]{f(x)} \leq g(x);</math>  <math>2^{n+1}\sqrt[n]{f(x)} \geq g(x); \quad 2^n\sqrt[n]{f(x)} \leq g(x);</math>  <math>2^n\sqrt[n]{f(x)} \geq g(x); \quad 2^n\sqrt[n]{f(x)} \leq 2^n\sqrt[n]{g(x)}</math> с помощью равносильных переходов. Применение метода интервалов к решению иррациональных неравенств. Иррациональные неравенства, решаемые нестандартными методами. Решение иррациональных уравнений и неравенств с параметрами.</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные виды иррациональных уравнений и неравенств, решаемые равносильными переходами;</li> <li>• нестандартные методы решения иррациональных уравнений: метод умножения на сопряженное выражение; метод введения вспомогательной переменной; метод замены иррационального уравнения системой рациональных уравнений; метод оценки левой и правой части уравнения; уравнения, содержащие радикалы разных степеней; уравнения, подкоренные выражения которых, являются полными квадратами и другие;</li> <li>• нестандартные методы решения иррациональных неравенств: метод введения вспомогательной переменной; метод оценки левой и правой части уравнения; использование свойств функции; нахождение ОДЗ, графически и т</li> <li>• методы решения систем иррациональных уравнений и неравенств с параметром;</li> <li>• методы решения иррациональных уравнений и неравенств с параметром: аналитически и графически;</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать иррациональные уравнения, неравенства и их системы указанными методами;</li> <li>• решать типовые задания</li> </ul>



3.5	<p><b>Тема «Показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы».</b></p> <p>Решение показательных уравнений различных видов. Решение показательных неравенств. Решение систем показательных уравнений. Решение показательно-степенных уравнений. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств. Решение систем логарифмических уравнений. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств с параметрами</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы решения показательных уравнений и неравенств: метод равносильных переходов; метод вынесения общего множителя за скобки; метод деления обеих частей уравнения на <math>b^x \neq 0</math>; метод введения вспомогательной переменной; графический способ;</li> <li>• методы решения показательно-степенных уравнений: уравнения вида <math>(f(x))^{g(x)} = (f(x))^{h(x)}</math>; уравнения вида <math>(f(x))^{g(x)} = 1</math>; метод приведения к системе уравнений и неравенств; графический метод;</li> <li>• методы решения логарифмических уравнений и неравенств: метод потенцирования; метод введения вспомогательной переменной; применение основного логарифмического тождества; метод логарифмирования; метод деления обеих частей уравнения на показательно-логарифмическую функцию; комбинированные методы; графический метод;</li> <li>• приемы решения систем показательных и логарифмических уравнений.</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать показательные, показательно-степенные, логарифмические уравнения, неравенства системы указанными методами;</li> <li>• решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства с параметрами;</li> </ul>
3.6	<b>Резервное время</b>	
<b>Раздел 4. Практические занятия (4 час)</b>		
	Решение образцов заданий ЕГЭ и вступительных экзаменов	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и опорные факты школьного курса.</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи за школьный курс математики;</li> <li>• решать задачи в формате ЕГЭ</li> </ul>
	<b>ВСЕГО 34 часа</b>	

«ПОДГОТОВКА К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
В ФОРМАТЕ ГИА и ЕГЭ», 10класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата план	Дата факт	Примечание
	<b>Раздел 1. Числа и выражения</b>	<b>9</b>	<a href="http://www.egesdam.ru/">http://www.egesdam.ru/</a> <a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a>		
1	Действительные числа	1			
2	Действительные числа	1			
3	Действительные числа	1			
4	Действительные числа	1			
5	Выражения	1			
6	Выражения	1			
7	Выражения	1			
8	Выражения	1			
9	Резервное время	1			
	<b>Раздел 2. Планиметрия</b>	<b>8</b>	<a href="http://www.egesdam.ru/">http://www.egesdam.ru/</a> <a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a>		
10	Геометрические фигуры и их свойства	1			
11	Геометрические фигуры и их свойства	1			
12	Геометрические фигуры и их свойства	1			
13	Геометрические фигуры и их свойства	1			
14	Декартовы координаты и векторы	1			
15	Декартовы координаты и векторы	1			
16	Декартовы координаты и векторы	1			
17	Резервное время	1			
	<b>Раздел 3. Уравнения, неравенства и их системы</b>	<b>13</b>	<a href="http://www.egesdam.ru/">http://www.egesdam.ru/</a> <a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a>		
18	Целые рациональные уравнения	1			
19	Целые рациональные уравнения	1			
20	Элементы теории множеств. Уравнения с модулем.	1			
21	Элементы теории множеств. Уравнения с модулем.	1			
22	Рациональные уравнения, неравенства, их системы.	1			

23	Рациональные уравнения, неравенства, их системы.	1			
24	Иррациональные уравнения и неравенства и их системы	1			
25	Иррациональные уравнения и неравенства и их системы	1			
26	Иррациональные уравнения и неравенства и их системы	1			
27	Показательные и логарифмические уравнения, неравенства их системы	1			
28	Показательные и логарифмические уравнения, неравенства их системы	1			
29	Показательные и логарифмические уравнения, неравенства их системы	1			
30	Резервное время	1			
	<b>Раздел 4. Практические занятия</b>	<b>4</b>	<a href="http://www.egesdam.ru/">http://www.egesdam.ru/</a> <a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a>		
31	Решение образцов заданий ЕГЭ, вступительных экзаменов	1			
32	Решение образцов заданий ЕГЭ, вступительных экзаменов	1			
33	Решение образцов заданий ЕГЭ, вступительных экзаменов	1			
34	Решение образцов заданий ЕГЭ, вступительных экзаменов	1			
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>			

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ТЕМАМ КУРСА  
«Подготовка к итоговой аттестации обучающихся  
в формате ГИА и ЕГЭ», 11 КЛАСС**

Наименование разделов тем	Кол-во часов			Форм контр	Электронные (образовательные) цифровые ресурсы
	все го	тео р	пр ак-ти ка		
<b>Раздел 1. Функции</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>		
1.1. Элементарные функции	2	1	1	ТТ	<a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a>
1.2. Тригонометрия	3	1	2	ТКР	
1.3. Элементы теории пределов	2	1	1	ТКР	
<b>Раздел 2. Производная и интеграл</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		
2.1. Производная и ее применение	3	1	2	ТКР	<a href="http://www.egesdam.ru/">http://www.egesdam.ru/</a>
2.2. Интеграл. Его применение	3	1	2		
2.3. Резервное время	1		1		
<b>Раздел 3. Стереометрия</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		
3.1. Декартовы координаты и векторы	3	1	2	ТТ	<a href="https://ege.yandex.ru/mathematics/">https://ege.yandex.ru/mathematics/</a> <a href="http://foxford.ru/courses">http://foxford.ru/courses</a>
3.2. Геометрические фигуры и их свойства	3	1	2	ТКР	
3.3. Резервное время	1		1		
<b>Раздел 4. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		
4.1. Комбинаторика	2	1	1	Защита	<a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a> <a href="http://foxford.ru/courses">http://foxford.ru/courses</a>
4.2. Элементы теории вероятностей	2	1	1		
4.3. Элементы математической статистики	2	Учебн проект			
4.4. Резервное время	1		1		
<b>Раздел 5. Практические занятия</b>	<b>6</b>		<b>4</b>		
Решение образцов заданий ЕГЭ, вступительных экзаменов			4	ИКР	<a href="http://www.egesdam.ru/">http://www.egesdam.ru/</a>
<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>				

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**  
**«Подготовка к итоговой аттестации обучающихся**  
**в формате ГИА и ЕГЭ», 11 КЛАСС**

№	Название раздела, темы Содержание учебного материала	Планируемые результаты (требования к учебным достижениям учащихся)
<b>Раздел 1. Функции (7 час)</b>		
1.1	<p><b>Тема «Элементарные функции»</b>            Что такое функция, график функции. Область определения и область значений функции. Промежутки монотонности и знакопостоянства функции. Симметрия функции. Обратная функция. Элементарные функции, их графики и свойства. Преобразования графиков функций. ГМТ выражений. Алгебраические соотношения, соответствующие на координатной плоскости квадрату, прямоугольнику, окружности, части окружности.</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опред. и свойства функции;</li> <li>• определение и свойства обратных функций;</li> <li>• элементарные функции, их свойства и графики;</li> <li>• ГМТ некоторых выражений;</li> <li>• алгоритмы преобразов. графиков</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать свойства функции по графику;</li> <li>• строить графики функций путем преобразований;</li> <li>• находить функцию обратную данной и описывать ее свойства;</li> <li>• изображать ГМТ выражений;</li> </ul>
1.2	<p><b>Тема «Тригонометрия»</b>            Тригонометрические функции и обратные тригонометрические функции. Тождественные преобразования тригонометрических выражений и выражений с обратными тригонометрическими функциями. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем (в том числе с обратными тригонометрическими функциями и с параметрами).</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные тригонометрические функции, их свойства и графики;</li> <li>• обратные тригонометрические функции, их свойства и графики;</li> <li>• формулы тригонометрии;</li> <li>• общие и частные формулы решений основных тригонометрических уравнений;</li> <li>• алгоритмы решений тригонометрических неравенств.</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить и описывать графики тригонометрических функций;</li> <li>• строить и описывать графики обратных тригонометрических функций;</li> <li>• выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений;</li> <li>• выполнять тождественные преобразования выражений с обратными тригонометрическими функциями;</li> <li>• решать тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;</li> <li>• решать уравнения, неравенства и их системы с обратными тригонометрическими функциями;</li> <li>• решать тригонометрические уравнения, неравенства и их системы с параметрами;</li> </ul>

1.3	<p><b>Тема «Элементы теории пределов»</b>          Числовые последовательности и способы их задания. Ограниченные и неограниченные последовательности. Монотонные последовательности и их сходимости. Арифметическая и геометрическая прогрессии и их свойства. Предел числовой последовательности. Замечательные пределы.          Предел функции в точке. Наклонные, горизонтальные и вертикальные асимптоты кривой. Непрерывность функции в точке, на интервале.</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое числовые последовательности;</li> <li>• способы задания числовых последовательностей;</li> <li>• виды и свойства числовых последовательностей;</li> <li>• определения и свойства арифметической и геометрической прогрессии;</li> <li>• понятие предела числовой последовательности;</li> <li>• алгоритмы вычисления предела числовой последовательности;</li> <li>• замечательные пределы;</li> <li>• понят. предела функции в точке;</li> <li>• определения и правила нахождения наклонных, горизонтальных и вертикальных асимптот кривой;</li> <li>• понятие непрерывной функции в точке и на интервале.</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять ограниченность, монотонность, сходимости последовательности;</li> <li>• решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;</li> <li>• вычислять пределы последовательностей;</li> <li>• находить пределы функции в точке;</li> <li>• решать задачи указанной тематики.</li> </ul>
	<b>Резервное время</b>	
<b>Раздел 2. Производная и интеграл (7час)</b>		
2.1	<p><b>Тема «Производная и ее применение»</b>          Задачи, приводящие к понятию производной. Геометрический и механический смысл производной. Дифференциал функции. Дифференцируемость функции. Производная суммы, произведения и частного функций. Производная сложной и обратной функций. Производные элементарных функций. Производные высших степеней. Уравнение касательной к графику функции. Необходимые и достаточные условия существования экстремума функции, точек перегиба. Исследование функции на монотонность, экстремумы, выпуклость, точки перегиба,</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определение производной;</li> <li>• геометрический и механический смысл производной;</li> <li>• понятие дифференциала функции;</li> <li>• правила дифференцирования;</li> <li>• таблицу производных;</li> <li>• общий вид уравнения касательной;</li> <li>• условия экстремумов и точек перегиба;</li> <li>• алгоритм исследования функции.</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить производные и их значения в точке;</li> <li>• находить уравнение касательной к графику функции в точке;</li> </ul>

	наименьшее и наибольшее значение функции на отрезке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• исследовать функцию и строить эскиз ее график</li> <li>• решать задачи указанной тематики.</li> </ul>
2.2	<p><b>Тема «Интеграл и его применение»</b>  Первообразная и ее свойства. Неопределенный и определенный интегралы, их геометрический смысл. Приближенные вычисления определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница. Основные методы интегрирования. Применение интеграла к решению геометрических задач на вычисление площадей и объемов, физических задач на вычисление пути и работы переменной силы.</p>	<p>Обучающийся <b>знает</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определение первообразной;</li> <li>• понятие неопределенного и определенного интеграла и их геометрический смысл;</li> <li>• формулу Ньютона-Лейбница;</li> <li>• методы интегрирования: метод разложения, метод подстановки, метод интегрирования по частям</li> </ul> <p>Обучающийся <b>умеет</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить неопределенный интеграл;</li> <li>• вычислять определенный интеграл по формуле Ньютона-Лейбница с применением его геометрического смысла;</li> <li>• решать задачи прикладного характера;</li> </ul>
<b>Раздел 3. Стереометрия ( 7час)</b>		
3.1	<p><b>Тема «Декартовы координаты и векторы»</b>  Координаты векторы в пространстве и действия над ними. Уравнения сферы, плоскости и прямой в пространстве. Уравнение нормали к плоскости. Угол между плоскостями, как угол между их нормальными. Расстояние от точки до плоскости.</p>	<p>Обучающийся <b>знает</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основн. опорные факты по теме.</li> </ul> <p>Обучающийся <b>умеет</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи указанной тематики;</li> <li>• решать стереометрические задачи методом координат и с помощью векторов;</li> <li>• использовать симметрию и геометрические преобразования при решении стереометрич. задач;</li> <li>• решать типовые задания</li> </ul>
3.2	<p><b>Тема «Геометрические фигуры и их свойства»</b>  Многогранники: призмы, пирамиды. Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Основные типы стереометрических задач и методы их решения. Построение сечений. Комбинации геометрических тел. Переход между углами в правильных пирамидах.</p>	<p>Обучающийся <b>знает</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определения, виды, свойства указанных фигур;</li> <li>• теоремы стереометрии;</li> <li>• методы решения стереометрических задач.</li> </ul> <p>Обучающийся <b>умеет</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изображать стереометрические фигуры и их комбинации по правилам параллельного проектирования;</li> <li>• распознавать и формулировать основные опорные факты стереометрии;</li> <li>• решать типовые задания</li> </ul>
	<b>Резервное время</b>	
<b>Раздел 4. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики</b>		
4.1	<p><b>Тема «Комбинаторика»</b>  Комбинаторные правила умножения и сложения. Перестановки. Размещения. Сочетания. Бином Ньютона.</p>	<p>Обучающийся <b>знает</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и опорные факты по теме.</li> </ul> <p>Обучающийся <b>умеет</b>:</p>



	Треугольник Паскаля. Решение уравнений, неравенств и их систем, которые содержат основные формулы комбинаторики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи указанной тематики.</li> <li>• решать типовые задания</li> </ul>
4.2	<p><b>Тема «Элементы теории вероятностей»</b></p> <p>Понятие случайного события. Вероятность события. Определение вероятности. Теорема сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Вероятность появления хотя бы одного события при <math>n</math> независимых испытаниях. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли.</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определение события, виды событий;</li> <li>• представления о пространстве элементарных событий и полной группе событий;</li> <li>• классическое, геометрическое и статистическое определение вероятности;</li> <li>• Опред. условной вероятности;</li> <li>• теорему сложения совместимых и несовместимых событий;</li> <li>• теорему умножения зависимых и независимых событий;</li> <li>• формулу полной вероятности;</li> <li>• формулу вероятности появления хотя бы одного события при <math>n</math> независимых испытаниях;</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять классическую, геометрическую и статистическую вероятности;</li> <li>• использовать формулы комбинаторики для вычисления вероятности;</li> <li>• использовать указанные теоремы и формулы при решении задач;</li> <li>• решать типовые задания</li> </ul>
4.3	<p><b>Тема «Элементы математической статистика»</b></p> <p>Понятие выборки. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее значение. Графическое представление информации о выборке.</p>	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и опорные факты по теме.</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи указанной тематики.</li> </ul>
	<b>Резервное время</b>	
<b>Раздел 8. Практические занятия</b>		
	Решение образцов заданий ЕГЭ и вступительных экзаменов.	<p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и опорные факты школьного курса.</li> </ul> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи за школьный курс математики;</li> <li>• решать задачи в формате ЕГЭ</li> </ul>
	<b>ВСЕГО 34 ЧАСА</b>	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
«ПОДГОТОВКА К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
В ФОРМАТЕ ГИА и ЕГЭ», 11 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата план	Дата факт	Примечание
	<b>Раздел 1. Функции</b>	<b>7</b>	<a href="http://www.egesdam.ru/">http://www.egesdam.ru/</a> <a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a>		
1	Элементарные функции	1			
2	Элементарные функции	1			
3	Тригонометрия	1			
4	Тригонометрия	1			
5	Тригонометрия	1			
6	Элементы теории пределов	1			
7	Элементы теории пределов	1			
	<b>Раздел 2. Производная и интеграл</b>	<b>7</b>	<a href="http://www.egesdam.ru/">http://www.egesdam.ru/</a> <a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a>		
8	Производная и ее применение	1			
9	Производная и ее применение	1			
10	Производная и ее применение	1			
11	Интеграл. Его применение	1			
12	Интеграл. Его применение	1			
13	Интеграл. Его применение	1			
14	Резервное время	1			
	<b>Раздел 3. Стереометрия</b>	<b>7</b>	<a href="http://www.egesdam.ru/">http://www.egesdam.ru/</a> <a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a>		
15	Декартовы координаты и векторы	1			
16	Декартовы координаты и векторы	1			
17	Декартовы координаты и векторы	1			
18	Геометрические фигуры и их свойства	1			
19	Геометрические фигуры и их свойства	1			
20	Геометрические фигуры и их свойства	1			
21	Резервное время	1			
	<b>Раздел 4. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики</b>	<b>7</b>	<a href="http://www.egesdam.ru/">http://www.egesdam.ru/</a> <a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a>		

22	Комбинаторика	1			
23	Комбинаторика	1			
24	Элементы теории вероятностей	1			
25	Элементы теории вероятностей	1			
26	Элементы математической статистики	1			
27	Элементы математической статистики	1			
28	Резервное время	1			
	<b>Раздел 4. Практические занятия</b>	<b>6</b>	<a href="http://www.egesdam.ru/">http://www.egesdam.ru/</a> <a href="http://egemaximum.ru/stati/ege/">http://egemaximum.ru/stati/ege/</a>		
29	Решение образцов заданий ЕГЭ, вступительных экзаменов	1			
30	Решение образцов заданий ЕГЭ, вступительных экзаменов	1			
31	Решение образцов заданий ЕГЭ, вступительных экзаменов	1			
32	Решение образцов заданий ЕГЭ, вступительных экзаменов	1			
33	Решение образцов заданий ЕГЭ, вступительных экзаменов	1			
34	Решение образцов заданий ЕГЭ, вступительных экзаменов	1			
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>			

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### I. Литература, использованная при подготовке программы.

1. Алгебра : 7 – 9 кл.: программа для общеобразоват. организаций / сост. Федченко Л.Я., Маркина И.А., Трегуб Н.Л. ; ДИППО. – Донецк
2. Геометрия : 7 – 9 кл.: программа для общеобразоват. организаций / сост. Федченко Л.Я., Маркина И.А., Трегуб Н.Л. ; ДИППО. – Донецк
3. Геометрия 10 – 11 кл.: Л.С.Атанасян; В.Ф.Бутузов; С.Б.Кадомцев; Э.Г.Позняк; Л.С.Киселева –Москва. Просвещение, 2022г.
4. Алгебра и начала математического анализа: 10 – 11 кл сост. Ш.А.Алимов; Ю.М.Колягин; М.В.Ткачева Москва: Просвещение, 2022
5. Алгебра 7 - 9класс Ю.Н.Макарычев; К.И.Нешков; С.Б.Суворова под редакцией С.А.Теляковского – Москва: Просвещение, 2022
8. ЕГЭ 2023. Математика. Базовый уровень. 30 вариантов типовых тестовых заданий. Под ред. Яценко И.В. – М.: Издательство «Экзамен»
9. ЕГЭ 2023. Математика. 20 вариантов тестов. Тематическая рабочая тетрадь / И.В. Яценко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, П.И. Захаров. – М.: Издательство «Экзамен»
10. ЕГЭ 2022. Математика. Базовый уровень. 10 вариантов типовых тестовых заданий. Под ред. Яценко И.В. – М.: Издательство «Экзамен»

#### **IV. Электронные ресурсы**

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415fdc>

<https://resh.edu.ru/>

[www.metod-kopilka.ru](http://www.metod-kopilka.ru)

<https://100ballnik.com/>

<http://egemaximum.ru/stati/ege/>