

## **Пояснительная записка**

Значение математической подготовки в становлении современного человека определяет следующие общие цели школьного математического образования:

Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе;

Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;

Формирование представлений о значимости математики как части общечеловеческой культуры в развитии цивилизации и в современном обществе.

Реализация этих целей на старшей ступени школы дифференцируется в зависимости от направленности интересов ученика. Это позволяет переориентировать систему обучения математики, сделав её современной и отвечающей новым психолого – педагогическим воззрениям.

Для тех, кто предполагает получить в дальнейшем высшее образование, связанное с естественными науками, техникой и социально-экономическими дисциплинами, математическая подготовка носит более фундаментальный характер. Поэтому данный курс дополняет и расширяет знания базового и профильного уровней по математике.

**Класс** – 10

**Тип элективного курса** – предметный курс повышенного уровня, имеющий временное согласование с данным учебным предметом.

**Количество часов в неделю** – 1 ч

**Общее количество часов** - 35 ч

**Образовательная часть** – математика.

**Цель курса** – углубить и расширить знания по математике, развитие логического мышления и познавательного интереса.

**Основные задачи:**

Подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;

Научить решать нестандартные задачи;

Научить различным приёмам, помогающим успешно справиться с заданиями централизованного тестирования;

Расширить представления учащихся о математике как науке.

**Принцип построения программы:**

от простого к сложному. Применяется технология модульного обучения. На первом этапе идёт изучение нового материала, на втором – рассмотрение теоретических вопросов и задач, которые наибольшие затруднения – «урок общения», на третьем – закрепление, на четвёртом – контроль. Особенностью является то, что больше времени учащиеся работают в группах, где обязательно есть сильный ученик. Состав групп может меняться в соответствии с интересами и запросами учащихся. Можно проводить занятия в парах, если нет такой возможности, то материал (теоретический и практический) каждого занятия можно разделить на две части.

**Особенности:** большую роль в обучении должны сыграть современные информационные технологии и информационные системы. Учащимся могут быть предложены разные формы познавательной и исследовательской деятельности, итогом которых станет образовательный продукт: доклад, реферат, проект.

### **Планируемые результаты:**

Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и её приложениях в будущей профессиональной деятельности;

Овладение навыками компетентности личности в сфере самостоятельной познавательной деятельности, в социально – трудовой и бытовой сфере;

Формирование навыков самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, работы в команде, умения находить, формулировать и решать проблемы.

**Система оценки достижений учащихся:** административной проверки материала курса не предполагается. Соответствующие задания могут включаться в административные проверочные работы, выноситься на экзамены, но только в качестве дополнительных заданий. В технологии проведения занятий присутствует элемент перекрёстной самопроверки, который предоставляет учащимся возможность самим проверить, как ими усвоен изученный материал. По окончании каждой темы, ученик заполняет индивидуальный лист контроля. Формой итогового контроля может стать защита реферата, проекта и т.д.

Учебно-тематический план. 10 класс.

№ п/п	Тематический блок (тема учебного занятия при отсутствии тем.блока)	Количество часов	Использование ИКТ	Использование проектной деятельности	Использование исследовательской деятельности
1.	Рациональные уравнения и неравенства	12	3	3	3
2.	Системы уравнений	6	1	2	1
3.	Тригонометрические уравнения и неравенства	8	2	2	2
4.	Уравнения и неравенства смешанного типа	6	1	2	1
5.	Итоговое занятие	3		1	
	Итого:	35	7	10	7

Основное содержание тематического плана.

№	Перечень разделов, тем.	Количество часов на изучение каждого раздела и каждой темы	Вид занятий	Деление на виды деятельности и формы	Формы и методы контроля
	<b>Рациональные уравнения и неравенства</b>	<b>12</b>			
1.	Знакомство с курсом. Рациональные уравнения.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
2.	Решение рациональных уравнений. Треугольник Паскаля. Схема Горнера.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач

	Теорема Безу.				
3.	Решение рациональных уравнений. Однородные уравнения.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
4.	Решение рациональных уравнений. Возвратные, симметрические уравнения.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
5.	Рациональные уравнения с модулем.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
6.	Рациональные уравнения с модулем. Графический метод.		Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
7.	Рациональные неравенства.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
8.	Рациональные неравенства. Решение задач.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
9.	Дробно-рациональные неравенства.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
10.	Дробно-рациональные неравенства. Решение задач.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
11.	Решение рациональных уравнений и неравенств. Урок практикум.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
12.	Решение рациональных уравнений и неравенств. Урок защита проектов.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач

	<b>Системы уравнений</b>	<b>6</b>			
13.	Основные методы решения систем уравнений. Введение новых переменных. Системы, содержащие однородные уравнения. Графический способ.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
14.	Основные методы решения систем уравнений. Введение новых переменных. Системы, содержащие однородные уравнения. Графический способ. Решение задач.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
15.	Системы уравнений с параметрами.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
16.	Системы уравнений с параметрами и модулями	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
17.	Практика. Системы уравнений с параметрами и модулям	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
18.	Решение систем уравнений. Защита проектов.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
	<b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b>	<b>8</b>			
19.	Общий приём. Способы решения тригонометрических уравнений	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
20.	Уравнения, решаемые понижением степени. Универсальная подстановка.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач

21.	Однородные уравнения и приводимые к ним. Способ подстановки. Введение вспомогательного угла.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
22.	Искусственные решения тригонометрических уравнений.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
23.	Тригонометрические неравенства.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
24.	Тригонометрические неравенства. Тригонометрические неравенства с параметрами и модулями.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
25.	Тригонометрические неравенства. Тригонометрические неравенства с параметрами и модулями. Решение задач.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
26.	Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Защита проектов.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
	<b>Уравнения и неравенства смешанного типа</b>	<b>6</b>			
27.	Теория. Метод оценки. Использование монотонности функции. Переход к совокупности двух систем. Графический способ.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
28.	Метод оценки. Решение задач.	1	Урок повторения, обобщения и	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение

			систематизации знаний.		заданий ЕГЭ из части В и части С
29.	Использование монотонности функции. Решение задач.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
30.	Переход к совокупности двух систем. Решение задач.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
31.	Графический способ. Решение задач.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
32.	Решение уравнений и неравенств смешанного типа. Защита проектов.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
	<b>Итоговое занятие</b>	<b>3</b>			
33.	Рациональные уравнения и неравенства.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Защита творческих работ, оценивание результатов
34.	Системы уравнений.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
35.	Тригонометрические уравнения и неравенства.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач

Календарно-тематический план.

№	Тема уроков	Количество часов	Дата		Основные понятия и термины	Повторение изученного	Самостоятельная творческая деятельность обучающихся
			По плану	По факту			
	<b>Рациональные уравнения и неравенства</b>	<b>12</b>					
1.	Знакомство с курсом. Рациональные уравнения.	1	2.09		Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля.	Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля.	Презентация. Дополнительный материал.
2.	Решение рациональных уравнений. Треугольник Паскаля. Схема Горнера. Теорема Безу.	1	9.09		Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов решения неравенств, системы рациональных неравенств.	Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов решения неравенств, системы рациональных неравенств. Определение	Самостоятельное решение задач. Исследовательская работа.
3.	Решение рациональных уравнений. Однородные уравнения.	1	16.09				Презентация. Самостоятельное решение задач.
4.	Решение рациональных уравнений. Возвратные, симметрические уравнения.	1	23.09				Презентация. Решение задач.
5.	Рациональные уравнения с модулем.	1	30.09				Презентация. Проектная деятельность.
6.	Рациональные уравнения с модулем. Графический метод.		7.10				Презентация. Исследовательская работа.



						модуля.	
7.	Рациональные неравенства.	1	14.10		Рациональные неравенства, метод интервалов решения неравенств.	Рациональные неравенства, метод интервалов решения неравенств.	Презентация. Решение задач.
8.	Рациональные неравенства. Решение задач.	1	21.10				Презентация.
9.	Дробно-рациональные неравенства.	1	28.10		Дробные рациональные выражения. Область допустимых значений. Метод интервалов.	Дробные рациональные выражения. Область допустимых значений. Метод интервалов.	Решение заданий ЕГЭ
10.	Дробно-рациональные неравенства. Решение задач.	1	11.11				Решение заданий ЕГЭ
11.	Решение рациональных уравнений и неравенств. Урок практикум.	1	18.11				Решение заданий ЕГЭ
12.	Решение рациональных уравнений и неравенств. Урок защита проектов.	1	25.11				Решение заданий ЕГЭ
	<b>Системы уравнений</b>	<b>6</b>					
13.	Основные методы решения систем уравнений. Введение новых переменных. Системы, содержащие однородные уравнения. Графический способ.	1	2.12				Решение заданий ЕГЭ
14.	Основные методы решения систем уравнений. Введение новых переменных. Системы, содержащие однородные уравнения. Графический способ. Решение задач.	1	9.12				Решение заданий ЕГЭ Проектная деятельность.

15.	Системы уравнений с параметрами.	1	16.12				Презентация. Исследовательская работа.
16.	Системы уравнений с параметрами и модулями	1	23.12				Самостоятельное решение задач.
17.	Практика. Системы уравнений с параметрами и модулям	1	13.01				Решение заданий ЕГЭ
18.	Решение систем уравнений. Защита проектов.	1	20.01				Решение заданий ЕГЭ Проектная деятельность.
	<b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b>	<b>8</b>					
19.	Общий приём. Способы решения тригонометрических уравнений	1	27.01		<p>Определения простейших триг.уравнений, формулы корней, особую форму записи решения для частных случаев, уметь решать уравнения вида <math>\cos x=a</math>, <math>\sin x=a</math>, <math>\operatorname{tg} x=a</math> и уравнения, которые приводятся к таким видам</p>	<p>Определения простейших триг.уравнений, формулы корней, особую форму записи решения для частных случаев, уметь решать уравнения вида <math>\cos x=a</math>, <math>\sin x=a</math>, <math>\operatorname{tg} x=a</math> и</p>	Решение заданий ЕГЭ
20.	Уравнения, решаемые понижением степени. Универсальная подстановка.	1	3.02				Решение заданий ЕГЭ
21.	Однородные уравнения и приводимые к ним. Способ подстановки. Введение вспомогательного угла.	1	10.02				Решение заданий ЕГЭ
22.	Искусственные решения тригонометрических уравнений.	1	17.02				Решение заданий ЕГЭ
23.	Тригонометрические неравенства.	1	24.02				Решение заданий ЕГЭ Проектная деятельность.

24.	Тригонометрические неравенства. Тригонометрические неравенства с параметрами и модулями.	1	2.03			уравнения, которые приводятся к таким видам	Решение заданий ЕГЭ
25.	Тригонометрические неравенства. Тригонометрические неравенства с параметрами и модулями. Решение задач.	1	9.03				Решение заданий ЕГЭ
26.	Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Защита проектов.	1	16.03				Решение заданий ЕГЭ
	<b>Уравнения и неравенства смешанного типа</b>	<b>6</b>					
27.	Теория. Метод оценки. Использование монотонности функции. Переход к совокупности двух систем. Графический способ.	1	23.03		Свойства элементарных функций. Графики элементарных функций.	Свойства элементарных функций. Графики элементарных функций.	Решение заданий ЕГЭ
28.	Метод оценки. Решение задач.	1	6.04				Решение заданий ЕГЭ
29.	Использование монотонности функции. Решение задач.	1	13.04		Свойства элементарных функций.	Свойства элементарных функций.	Решение заданий ЕГЭ
30.	Переход к совокупности двух систем. Решение задач.	1	20.04				Решение заданий ЕГЭ
31.	Графический способ. Решение задач.	1	27.04		Графики элементарных функций.	Графики элементарных функций.	Решение заданий ЕГЭ

32.	Решение уравнений и неравенств смешанного типа. Защита проектов.	1	4.05				Решение заданий ЕГЭ
	<b>Итоговое занятие</b>	<b>3</b>					
33.	Рациональные уравнения и неравенства.	1	11.05				Решение заданий ЕГЭ
34.	Системы уравнений.	1	18.05				Решение заданий ЕГЭ
35.	Тригонометрические уравнения и неравенства.	1	25.05				Решение заданий ЕГЭ

### **Пояснительная записка**

В школе математика занимает важное место. Раньше учитель математики мог отстраниться от вопросов сдачи его выпускниками вступительных экзаменов в ВУЗ и сосредоточиться только на выпускном экзамене в школе. Теперь на него возлагается ответственность, не только за то, как ученик сдаёт выпускной экзамен, но и за то, как успешно он сдаст вступительный экзамен в ВУЗ.

Математика – предмет, изучающийся с первого класса по выпускной; объём информации, которой должен оперировать старшеклассник по математике, велик. Следовательно, велик и объём накопившихся у учащихся за годы обучения пробелов. Устранение этих пробелов, к сожалению, становится чаще всего основной задачей учителей, работающих в старших классах. Поэтому, представляется необходимость в ведении элективных курсов.

Кафедрой математики ЛИЕН разработана блочно-модульная программа по математике в 11-х классах одного года обучения. Программа, разработанная в соответствии с государственным стандартом образования и утверждённая учёным советом СГАУ им. Вавилова, позволяет организовать сочетание изучения нового материала на уроке и во внеурочное время.

В элективный предмет «Решение нестандартных задач» взят элективный курс «Уравнения, содержащие знак модуля» направлен на систематизацию и углубление знаний по теме. Курс посвящён уравнениям, содержащим знак модуля, т.к., несмотря на кажущуюся простоту решений уравнений такого типа, их решения нередко вызывают у учащихся затруднения, кроме того задания подобного типа регулярно встречаются среди заданий, предлагаемых на ЕГЭ. Знания, полученные при изучении темы, необходимы учащимся при обучении в ВУЗе.

#### **Класс– 11**

**Тип элективного курса** – предметный курс повышенного уровня, имеющий временное согласование с данным учебным предметом.

**Количество часов в неделю** – 1 ч

**Общее количество часов** - 34 ч

**Образовательная часть** – математика.

**Цель курса** – систематизация и углубление знаний по теме «Уравнения с модулем». Расширить знания по математике, развитие логического мышления и познавательного интереса.

#### **Основные задачи:**

Подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;

Научить решать нестандартные задачи с модулем;

Научить различным приёмам, помогающим успешно справиться с заданиями централизованного тестирования;

Расширить представления учащихся о математике как науке.

#### **Принцип построения программы:**

Изучение материала курса разбито на два блока: базовый и расширенный. Базовый блок, необходимый каждому учащемуся, посвящён изучению алгоритмов решения основных типов уравнений, содержащих знак модуля, и составлен из трёх двоячных уроков. (основным учебным пособием, используемым для организации работы учащихся при изучении базового блока, является учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич «Сборник задач по алгебре для 8 – 9 классов»)

Расширенный блок курса посвящён решению различного вида уравнений, сводящихся к уравнениям, содержащим знак модуля, и уравнения с параметрами, содержащими знак модуля. На восьми двоячных уроках рассматриваются

тригонометрические, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, сводящиеся к уравнениям, содержащим знак модуля. На изучение каждого типа отводится 4 урока. На первом уроке обобщается, систематизируется и расширяется объём знаний по теме, на втором уроке закрепляется навык решения.

На пяти сдвоенных уроках рассматриваются тригонометрические, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения с параметром, сводящиеся к уравнениям, содержащим знак модуля. Задачи с параметрами играют важную роль в формировании логического мышления и математической культуры у учащихся, но их решение вызывает затруднение. Такие задачи постоянно предлагаются на ЕГЭ и вступительных экзаменах.

**Система оценки достижений учащихся:** административной проверки материала курса не предполагается. Соответствующие задания могут включаться в административные проверочные работы, выноситься на экзамены, но только в качестве дополнительных заданий.

Проверка качества знаний учащихся проходит в виде:

- создания разноуровневых тестов
  - создание презентаций, которые можно использовать для самообразования и повторения
  - защита творческих работ «Поможем готовиться к экзамену»
- Оценка выставляется после защиты своей работы на итоговом занятии.

#### Учебно-тематический план. 11 класс.

№ п/п	Тематический блок (тема учебного занятия при отсутствии тем.блока)	Количество часов	Использование ИКТ	Использование проектной деятельности	Использование исследовательской деятельности
1.	Рациональные уравнения и неравенства	5	1	2	1
2.	Иррациональные уравнения и неравенства	5	1	1	1
3.	Системы уравнений	4	1	2	1
4.	Показательные уравнения и неравенства	5	1	1	1
5.	Логарифмические уравнения и неравенства	5	1	1	1
6.	Тригонометрические уравнения и неравенства	6	1	2	1
7.	Уравнения и неравенства смешанного типа	3		1	
8.	Итоговое занятие	2	1		1
	Итого:	35	7	10	7

Основное содержание тематического плана.

№	Перечень разделов, тем.	Количество часов на изучение каждого раздела и каждой темы	Вид занятий	Деление на виды деятельности и формы	Формы и методы контроля
	<b>Рациональные уравнения и неравенства</b>	5			
1.	Разложение на множители. Подстановки при решении рациональных уравнений. Деление многочлена на многочлен.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
2.	Рациональные корни многочлена. Искусственные приемы при решении рациональных уравнений (выделение полного квадрата, однородные уравнения, использование монотонности функции, сравнение множеств значений).	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
3.	Рациональные уравнения с модулем. Рациональные неравенства высших степеней.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
4.	Дробно-рациональные неравенства. Неравенства с модулем.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
5.	Практикум. Рациональные уравнения и неравенства	1	Урок повторения, обобщения и	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач

			систематизации знаний.		
	<b>Иррациональные уравнения и неравенства</b>	5	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
6.	Иррациональные уравнения, содержащие кубические радикалы.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
7.	Искусственные приемы при решении иррациональных уравнений.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
8.	Иррациональные неравенства.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
9.	Параметры. Общие методы решения уравнений с параметрами. Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
10.	Практикум. Иррациональные уравнения и неравенства	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
	<b>Системы уравнений</b>	4			
11.	Основные методы решения систем уравнений. Введение новых переменных.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
12.	Системы, содержащие однородные уравнения. Графический способ.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
13.	Системы уравнений с параметрами и модулями	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач



14.	Практикум. Системы уравнений	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
	<b>Показательные уравнения и неравенства</b>	5			
15.	Общие методы решения показательных уравнений. Однородные уравнения первой и второй степени.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
16.	Метод почленного деления при решении показательных уравнений. Искусственные приемы при решении показательных уравнений.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
17.	Показательно-степенное уравнение. Показательные неравенства.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
18.	Показательные уравнения с параметрами и модулями	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
19.	Практикум. Показательные уравнения и неравенства	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
	<b>Логарифмические уравнения и неравенства</b>	5			
20.	Основные методы решения логарифмических уравнений. Метод логарифмирования при решении показательных-	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач

	степенных уравнений.				
21.	Системы показательных и логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
22.	Логарифмические уравнения и неравенства с модулями и параметрами.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
23.	Практикум. Логарифмические уравнения и неравенства	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
24.	Общие рекомендации по экзамену в форме ЕГЭ	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
	<b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b>	6			
25.	Общий прием. Уравнения, решаемые понижением степени.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение заданий ЕГЭ из части В и части С
26.	Универсальная подстановка. Однородные уравнения и приводимые к ним.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
27.	Способ подстановки. Введение вспомогательного угла.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
28.	Искусственные приемы при решении тригонометрических уравнений.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
29.	Тригонометрические неравенства. Тригонометрические уравнения с параметрами и модулями	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	

30.	Практикум. Тригонометрические уравнения и неравенства	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	
	<b>Уравнения и неравенства смешанного типа</b>	3			
31.	Метод оценки. Использование монотонности функции.	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Защита творческих работ, оценивание результатов
32.	Переход к совокупности двух систем. Графический способ	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
33.	Практикум. Уравнения и неравенства смешанного типа	1	Урок повторения, обобщения и систематизации знаний.	Согласно виду занятия	Самостоятельное решение задач
	<b>Итоговое занятие</b>	2			Защита творческих работ, оценивание результатов

### Календарно-тематическое планирование.

№	Тема уроков	Количество часов	Дата		Основные понятия и термины	Повторение изученного	Самостоятельная творческая деятельность обучающихся
			По плану	По факту			
	<b>Рациональные уравнения и неравенства</b>	5					
34.	Разложение на множители. Подстановки при решении рациональных уравнений. Деление многочлена на многочлен.	1	8.09		Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля.	Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля.	Презентация. Дополнительный материал.
35.	Рациональные корни многочлена. Искусственные приемы при решении рациональных уравнений (выделение полного квадрата, однородные уравнения, использование монотонности функции, сравнение множеств значений).	1	15.09		Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов решения неравенств, системы рациональных неравенств.	Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов решения неравенств, системы рациональные	Самостоятельное решение задач. Исследовательская работа.
36.	Рациональные уравнения с модулем. Рациональные неравенства высших степеней.	1	22.09				Презентация. Самостоятельное решение задач.
37.	Дробно-рациональные неравенства. Неравенства с модулем.	1	29.09				Презентация. Решение задач.
38.	Практикум. Рациональные	1	6.10				Презентация.

	уравнения и неравенства					х неравенств.	Проектная деятельность.
	<b>Иррациональные уравнения и неравенства</b>	5					Презентация. Исследовательская работа.
39.	Иррациональные уравнения, содержащие кубические радикалы.	1	13.10		Иррациональные выражения. Свойства степени с рациональным показателем. Равносильность уравнений на множестве. Область допустимых значений.	Иррациональные выражения. Свойства степени с рациональным показателем. Равносильность уравнений на множестве. Область допустимых значений.	Презентация. Решение задач.
40.	Искусственные приемы при решении иррациональных уравнений.	1	20.10	Презентация.			
41.	Иррациональные неравенства.	1	27.10	Решение заданий ЕГЭ			
42.	Параметры. Общие методы решения уравнений с параметрами. Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами	1	10.11	Решение заданий ЕГЭ			
43.	Практикум. Иррациональные уравнения и неравенства	1	17.11	Решение заданий ЕГЭ			
	<b>Системы уравнений</b>	4					Решение заданий ЕГЭ
44.	Основные методы решения систем уравнений. Введение новых переменных.	1	24.11				Решение заданий ЕГЭ
45.	Системы, содержащие однородные уравнения. Графический способ.	1	1.12				Решение заданий ЕГЭ

46.	Системы уравнений с параметрами и модулями	1	8.12				Решение заданий ЕГЭ Проектная деятельность.
47.	Практикум. Системы уравнений	1	15.12				Презентация. Исследовательская работа.
	<b>Показательные уравнения и неравенства</b>	5					Самостоятельное решение задач.
48.	Общие методы решения показательных уравнений. Однородные уравнения первой и второй степени.	1	22.12		Формула, график показательной функции, ее свойства. Показательные уравнения, их корни, неравенства и системы уравнений. Определение модуля. Параметры.	Формула, график показательной функции, ее свойства. Показательные уравнения, их корни, неравенства и системы уравнений. Определение модуля. Параметры.	Решение заданий ЕГЭ
49.	Метод почленного деления при решении показательных уравнений. Искусственные приемы при решении показательных уравнений.	1	29.12				Решение заданий ЕГЭ
50.	Показательно-степенное уравнение. Показательные неравенства.	1	12.01				Решение заданий ЕГЭ Проектная деятельность.
51.	Показательные уравнения с параметрами и модулями	1	19.01				Решение заданий ЕГЭ
52.	Практикум. Показательные уравнения и неравенства	1	26.01				Решение заданий ЕГЭ
	<b>Логарифмические уравнения и неравенства</b>	5				Решение заданий ЕГЭ	
53.	Основные методы решения логарифмических уравнений. Метод логарифмирования при	1	2.02		Логарифмическое уравнение, потен-	Логарифмическое уравнение, потен-	Решение заданий ЕГЭ

	решении показательно-степенных уравнений.				цирование, равносильные логарифмические уравнения, функционально-графический метод, метод	цирование, равносильные логарифмические уравнения, функционально-графический метод, метод	
54.	Системы показательных и логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства.	1	9.02		потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования	потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования	Решение заданий ЕГЭ Проектная деятельность.
55.	Логарифмические уравнения и неравенства с модулями и параметрами.	1	16.02				Решение заданий ЕГЭ
56.	Практикум. Логарифмические уравнения и неравенства	1	23.02				Решение заданий ЕГЭ
57.	Общие рекомендации по экзамену в форме ЕГЭ	1	1.03				Решение заданий ЕГЭ
	<b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b>	6					Решение заданий ЕГЭ
58.	Общий прием. Уравнения, решаемые понижением степени.	1	15.03		Определения простейших триг.уравнений, формулы корней, особую форму записи решения для частных случаев, уметь решать уравнения вида $\cos x=a$ , $\sin x=a$ ,	Определения простейших триг.уравнений, формулы корней, особую форму записи решения для частных случаев, уметь решать	Решение заданий ЕГЭ
59.	Универсальная подстановка. Однородные уравнения и приводимые к ним.	1	22.03				Решение заданий ЕГЭ
60.	Способ подстановки. Введение вспомогательного угла.	1	5.04				Решение заданий ЕГЭ
61.	Искусственные приемы при решении тригонометрических уравнений.	1	12.04				Решение заданий ЕГЭ

62.	Тригонометрические неравенства. Тригонометрические уравнения с параметрами и модулями	1	19.04		tg x=a и уравнения, которые приводятся к таким видам	уравнения вида $\cos x=a$ , $\sin x=a$ , $\operatorname{tg} x=a$ и уравнения, которые приводятся к таким видам.	Решение заданий ЕГЭ
63.	Практикум. Тригонометрические уравнения и неравенства	1	26.04				Решение заданий ЕГЭ
	<b>Уравнения и неравенства смешанного типа</b>	3					
64.	Метод оценки. Использование монотонности функции.	1	3.05		Элементарные функции и их свойства.	Элементарные функции и их свойства.	
65.	Переход к совокупности двух систем. Графический способ	1	10.05				
66.	Практикум. Уравнения и неравенства смешанного типа	1	17.05				
67.	<b>Итоговое занятие</b>	2	24-31.05				



## Информационно – методическое обеспечение.

### Литература

1. Алексеев И. Г. Математика. Подготовка к ЕГЭ: Учебно–методическое пособие. – Саратов: Лицей, 2004, 112 с.
2. Бродский И. Л. Решение экзаменационных заданий повышенной сложности по алгебре и началам анализа за курс средней школы: Пособие для учащихся. – М.: АРКТИ, 2001, 72 с. (Методическая библиотека).
3. Виленкин Н. Я. и др. Алгебра: Учебное пособие для 9-10 классов средних школ с математической специализацией.- 2-е изд., М.: «Просвещение», 1972, 302 стр.
4. Дорофеев Г. В., Муравин Г. К., Седова Е. А. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс Б) за курс средней школы. 11 класс: Экспериментальное пособие. – 4-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2001, 160 с.: ил.
5. Зорин В. В. Пособие по математике для поступающих в вузы. – 2-е изд., М.: «Высшая школа», 1969, 264 с.
6. Перегудов А. Б. и др. Математика. Материалы для подготовки к вступительному компьютерному экзамену в СГТУ: Учебное пособие. Саратов: саратовский гос. Техн. Ун-т, 2004, 88 с.
7. Письменный Д. Т. Готовимся к письменному экзамену по математике. – 5-е изд., испр. и доп.- М.6 Рольф, 1999. – 288 с. с ил.- (Домашний репетитор)
8. Сборник задач по математике для поступающих во втузы: Учебное пособие/ В.К. Егерев и др.; Под ред. М.И. Скани. – 6-е изд., стер. – М.6 Высш. шк., 1993, 528 с.: ил.
9. Студенецкая В. Н., Гребнева З. С. Решение задач и выполнение заданий с комментариями и ответами для подготовки к единому государственному экзамену. Часть 1.- Волгоград: Учитель, 2003, 105 с.
10. Сухоруков В. И. и др. Математика для поступающих в БГПИ/ сборник конкурсных задач. – Балашов: Издательство БГПИ, 1995, 112 с.
11. Единый Государственный Экзамен по математике (информационный сборник для учителей математики и учащихся общеобразовательных школ). Издательство СарИПКиПРО, 2004, 56 с.
12. Тесты. Математика 11 класс. Варианты и ответы централизованного тестирования. – М.: Центр тестирования МО РФ, 2003.
13. Пособие по математике: Для поступающих в Саратовский государственный социально – экономический университет / Сост. Бабин Ю. Я. И др. – Саратов: СГСЭУ, 2001, 124 с.
14. Рурукин А. Н. Пособие для интенсивной подготовки к выпускному, вступительному экзаменам и ЕГЭ по математике. – М.: ВАКО, 2004, 248с.- (Интенсив).
15. Колягин М. Ю. Алгебра и начала анализа. 10 класс.: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2001, 364 с.
16. Колягин М. Ю. Математика. Алгебра и элементарные функции. Учебное пособие. Ч. 1.- М.: Агар, 1999, 426 с.

### Интернет – ресурсы

<http://www.mathnet.spb.ru/links.htm>

#### Математические сайты

Математические олимпиады и олимпиадные задачи: содержит задачи математических олимпиад всех уровней: от районных и городских туров до международных соревнований. На сайте проводятся конкурсы по решению задач. Есть рассылка материалов сайта.  
Задачи конкурсных экзаменов по математике: очень хорошее пособие для поступающих в вузы. Содержит грамотный подбор конкурсных задач, интересных и по содержанию и по методам решения.

Образовательный портал «Физ-Мат» класс: образовательные и методические материалы, пособия по элементарной математике и физике для школьников, абитуриентов и учителей. Задания математических и физических олимпиад и ЕГЭ с решениями и комментариями, библиотека книг и статей, видеолекции, теория и методика.

### **Обучение**

Вся элементарная математика. Средняя математическая интернет-школа (подготовка в вузы и колледжи). На сайте размещены теоретические сведения и примеры решения задач по всем разделам школьного курса математики.

Решение задач по математике online: сайт по решению задач линейной алгебры в режиме онлайн. Представлены способы решения линейных систем, вычисление определителей, действия с матрицами. Задачи решаются с применением алгоритма, позволяющего найти наиболее красивое решение. Решения представлены подробно.

[www.edu.tatar.ru](http://www.edu.tatar.ru) – Электронное образование в Республике Татарстан

**Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** – Центральный образовательный портал ( онлайн-тестирование)

[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru) - Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://reshuege.ru/> - образовательный портал подготовки к ЕГЭ в 2011 году

<http://alexlarin.net/> - полезные материалы и обсуждения ЕГЭ, демоверсии, тренировочные работы

<http://mathege.ru/or/ege/Main> - открытый банк заданий по математике

<http://www.ctege.info/> - подготовка к ЕГЭ 2011г. демо-версии, книги, ...

<http://4ege.ru/> - ЕГЭ партал

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) - Российский общеобразовательный портал.

<http://resolventa.ru/metod/metodsch.htm> - Подготовка школьников к ГИА в учебном центре "Резольвента"

[portfolio.1september.ru](http://portfolio.1september.ru) - Фестиваль ученических работ «Портфолио» («Первое сентября»). Это возможность формирования индивидуального портфолио в открытом доступе.