



МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СТЕМАССКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

Рассмотрено
на заседании ШМО
протокол №1 от
29.08.2017 г.
Руководитель ШМО
 Е.Н. Каменскова

Согласовано:
Зам директора по УВР
 Р.Н. Кунышева

Утверждаю:
директор школы
Приказ №132 от
01.09.2017 г.
 Н.Ю. Гордеева



**Программа спецкурса
«Дополнительные вопросы курса
математики в КИМах ЕГЭ»
11 класс**

Учитель первой
квалификационной категории
Кунышева Римма Николаевна

СОДЕРЖАНИЕ:

- 1. Пояснительная записка..... 3 стр.*
- 2. Программное содержание..... 7 стр.*
- 3. Учебное тематическое планирование..... 9 стр.*
- 4. Литература для учителя.....14 стр.*
- 5. Литература для ученика.....15 стр.*

Пояснительная записка.

Настоящая программа написана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный компонент государственного стандарта, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5.03.2004 г. №1089;
- Федеральный базисный учебный план, утверждённый приказом Министерства образования РФ от 9.03.2004 г. №1312;
- Примерные программы для среднего (полного) общего образования. Математика. Базовый уровень. //Сборник нормативных документов. Математика/сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев.-М.:Дрофа,2007.-128с.
- Приказ Департамента Ульяновской области от 20.06.2007г. №415 «Об утверждении регионального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Ульяновской области»

Программа данного элективного курса «Дополнительные вопросы курса математики в КИМах ЕГЭ» (всего: 34 часа, 1 час в неделю) рассчитана на учащихся 11 классов общеобразовательных учреждений, которые хотят изучать математику (алгебра и начала анализа, геометрия) на повышенном уровне (часть 2: №10-14 и № 15-16), но испытывают некоторые затруднения. Причиной таких затруднений является несформированность навыка работы с различными математическими объектами и действиями, а также недостаточного количества часов, для усвоения учащимися данных тем. Также программа составлена для учащихся 11 класса, которые хотят изучать математику (алгебра и начала анализа, геометрия) на повышенном уровне (часть 2:№17-21)

Основная цель обучения:

- ✓ Подготовка учащихся к итоговой аттестации (ЕГЭ) по курсу алгебры и началам анализа 10-11 классов, геометрии 7-11 классов.

Основные задачи обучения;

- ✓ Формирование у учащихся систематизированных базовых знаний и опирающихся на них устойчивых навыков по основным темам курса алгебры и началам анализа 10-11 классов, геометрии 7-11 классов;
- ✓ Обеспечение более глубокого усвоения математических объектов и возможность работы с ними на повышенном уровне;
- ✓ Формирование логической и общей математической культуры учащихся, развитие познавательного интереса к предмету;

Соответствие изучаемых вопросов.

ИЗУЧАЕМЫЕ ВОПРОСЫ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ	<i>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ(*)</i>
Выражения и преобразования.	
<ul style="list-style-type: none"> • Степени и корни. • Логарифмические и показательные выражения. • Тригонометрические выражения. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Комбинированные выражения.</i> • <i>Выражения, содержащие модуль.</i>
Уравнения. Системы уравнений. Неравенства.	
<ul style="list-style-type: none"> • Логарифмические и показательные уравнения. • Тригонометрические уравнения. • Рациональные уравнения. • Иррациональные уравнения. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Уравнения и неравенства, содержащие модуль.</i> • <i>Простейшие уравнения и неравенства с параметром.</i> • <i>Комбинированные уравнения.</i>
Функции.	
<ul style="list-style-type: none"> • Область определения функции. Множество значений функции. • Возрастание, убывание, экстремумы функции. • Чётность. Периодичность. • Производная и её применение. • Первообразная функции. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Свойства обратных тригонометрических функций</i> • <i>Свойства функций, содержащих модуль.</i> • <i>Периодичность функций.</i> • <i>Геометрический и физический смысл производной.</i>
Текстовые задачи.	
<ul style="list-style-type: none"> • Проценты. • Движение. • Сплавы, смеси. • Работа, производительность. • Прогрессии. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Задачи из КИМов ЕГЭ прошлых лет.</i>
Геометрия.	
<ul style="list-style-type: none"> • Пирамида. • Призма. • Параллелепипед. Куб. • Конус. • Цилиндр. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Тела вращения.</i> • <i>Комбинация тел.</i>

(*)-дополнительные вопросы в программе выделены курсивом.

Организация учебного процесса.

Занятия проводятся в форме практикумов и семинаров, на которых знания по темам углубляются и закрепляются. Затем рассматривается применение знаний в новой, измененной ситуации, в нестандартной ситуации. Разработка и обсуждение теории, алгоритмов в группах.

Ученики в микрогруппах, в сотрудничестве с учителем выполняют различные задания по сложности, в результате чего выявляются и устраняются пробелы в знаниях учащихся.

Учащиеся должны знать и уметь.

<u>ЗНАТЬ</u>	<u>УМЕТЬ</u>
<ul style="list-style-type: none">• Свойства степени и корня.• Тригонометрические формулы сложения.• Формулы для решения тригонометрических уравнений.• Свойства элементарных функций.• <i>Свойства функций, содержащих модуль.</i>• Алгоритм решения неравенств методом интервалов.• <i>Геометрический и механический смысл производной.</i>• Схему исследования функции с помощью производной.• Формулы, связанные с прогрессией.• Формулы для вычисления площади поверхности, объёмов тел.• Планиметрические формулы.	<ul style="list-style-type: none">• Выполнять преобразования логарифмических, тригонометрических, степенных выражений.• Решать логарифмические, показательные, тригонометрические, иррациональные уравнения и неравенства, а также <i>уравнения и неравенства, содержащих модуль.</i>• Находить производные функций представленных в виде суммы, произведения или частного элементарных функций и сложных функций.• <i>Применять геометрический и механический смысл производной.</i>• Находить промежутки возрастания и убывания функции и классифицировать критические точки функции, используя понятие производной.• Решать задачи на проценты, сплавы, смеси, движение, работу, прогрессии.• <i>Решать простейшие уравнения и неравенства с параметром.</i>• <i>Решать комбинированные задачи.</i>

Организация и проведение аттестации учеников.

Целью аттестации учащихся по данному курсу является выявление пробелов в их знаниях по данным темам и их устранение в индивидуальной работе. Проводится аттестация в виде тестов.

Учебно - тематический план спецкурса.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Контрольные мероприятия
1	Выражение и преобразование.	4 ч	Тест
2	Уравнения. Системы уравнений. Неравенства.	8 ч	Тест
3	Функции.	6 ч	Тест
4	Текстовые задачи.	6 ч	Тест
5	Геометрия.	10 ч	Тест
	Итого:	34 ч	

Программное содержание.

I. Выражения и преобразования.

Степени и корни. Логарифмические и показательные выражения. Тригонометрические выражения. *Комбинированные выражения. Выражения, содержащие модуль.*

Основная цель – выработать стойкие умения и навыки выполнять преобразование выражений, содержащие корень n -ой степени и степень с рациональным показателем, логарифм. Систематизировать тригонометрические формулы, для упрощения тригонометрических выражений. *Уметь выполнять упрощение комбинированных выражений, а также выражений содержащих модуль.*

II. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства.

Логарифмические и показательные уравнения. Тригонометрические уравнения. Рациональные и иррациональные уравнения. Логарифмические и показательные неравенства. *Уравнения и неравенства, содержащие модуль. Комбинированные уравнения. Комбинированные неравенства. Простейшие уравнения и неравенства с параметром.*

Основная цель – систематизировать знания учащихся при решении логарифмических, показательных, тригонометрических, рациональных и иррациональных уравнений, а также логарифмических и показательных неравенств. Научиться выполнять решение уравнений и неравенств, содержащих модуль. *Рассмотреть решение комбинированных уравнений и неравенств. Научиться решать простейшие уравнения и неравенства, содержащих параметр. Ввести зависимость между параметром и количеством решений уравнений, неравенств и их систем.*

III. Функции.

Область определения функции. Множество значений функции. Возрастание, убывание, экстремумы функции. Чётность. Периодичность. Производная и её применение. Первообразная функции. *Свойства обратных тригонометрических функций. Свойства функций, содержащих модуль. Периодичность функций. Геометрический и физический смысл производной.*

Основная цель – более глубокое изучение свойств функций, работа по графикам. Выработать стойкие умения и навыки по нахождению производной, её механического и геометрического смысла. Закрепить умения по нахождению первообразной функции. *Рассмотреть и закрепить свойства обратных тригонометрических функций и свойства функции, содержащих модуль.*

IV. Текстовые задачи.

Проценты, сплавы, смеси. Движение. Работа, производительность. Прогрессии.

Основная цель – вспомнить способы решения задач на проценты. Разработать алгоритм решения задач на сплавы и смеси. Учащиеся должны понимать значение слов: производительность, урожайность, работа. Выработать умения по решению задач на движение. Систематизировать знания по формулам арифметической и геометрической прогрессии. *Рассмотреть решение задач из КИМов ЕГЭ прошлых лет.*

V. Геометрия.

1. Планиметрия.

Вписанная и описанная окружность, треугольник. Прямоугольный треугольник. Параллелограмм. Ромб. Трапеция. Касательная к окружности.

Основная цель – обобщить примеры использования основных формул по нахождению площади треугольника. Используя теоремы синусов, косинусов, Пифагора выработать умение по нахождению элементов треугольника, параллелограмма, трапеции.

2. Стереометрия.

Пирамида. Призма. Параллелепипед. Куб. Конус. Цилиндр. *Комбинация тел. Тела вращения.*

Основная цель – обобщить примеры использования основных формул по нахождению объёмов тел, площади их поверхности. Используя понятие угла между прямой и плоскостью, двугранного угла выработать умения по нахождению элементов объёмных тел. *Рассмотреть задачи по комбинации тел и тел вращения.*

Календарно-тематическое планирование.

<i>дата</i>	<i>Тема учебного занятия</i>	<i>Кол. час.</i>	<i>№ ур</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Форма проведения</i>	<i>Методы обучен.</i>	<i>Организа-ция сам. деят-ти</i>	<i>Нагляд-ность</i>	<i>Форма контрол</i>	<i>Образова-тельный продукт</i>	<i>Доп. литерат</i>	<i>Прим.</i>
I. Выражения и преобразования. 4 часа												
	<i>Степени и корни.</i>	1	1	Обобщение и системат. знаний	Фронт. групповая	исследов	Задачи для групп	Таблица	Взаим		[4]	
	<i>Логарифмические и показательные выражения.</i>	1	2	Обобщение и системат. знаний	Парная	исследов	Задачи для стат. пар	Таблица	Взаим.		[3]	
	<i>Тригонометрические выражения.</i>	1	3	Обобщение и системат. знаний	Фронт. индив.	исследов	Фронт раз. задач.	Формулы	Учит		[3]	
	<i>Комбинированные выражения.</i>	1	4	Урок-практикум	Групповая, индив.	Проблем-поисков.	Задачи для групп		Взаим. Учит.	Составление плана для упрощения комбинированных выражений.	[3]	
II. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. 8 часов												
	<i>Логарифмические и показательные уравнения.</i>	1	5	Обобщение и системат. знаний	Фронт. групповая	исследов	Задачи для групп	Таблица	Взаим		[1] [9]	
	<i>Тригонометрические уравнения.</i>	1	6	Обобщение и системат. знаний	Парная	исследов	Задачи для стат. пар	Таблица, формулы	Взаим.	Составить план для введение вспомогательного угла и замену неизвестного $t = \sin x + \cos x$.	[1] [9]	

<i>дата</i>	<i>Тема учебного занятия</i>	<i>Кол. час.</i>	<i>№ ур</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Форма проведения</i>	<i>Методы обучен.</i>	<i>Организация сам. деят-ти</i>	<i>Наглядность</i>	<i>Форма контрол</i>	<i>Образовательный продукт</i>	<i>Доп. литерат</i>	<i>прим</i>
	<i>Рациональные уравнения.</i>	1	7	Обобщение и системат. знаний	Парная	исследов	Задачи для стат. пар		Взаим.		[1] [9]	
	<i>Иррациональные уравнения.</i>	1	8	Обобщение и системат. знаний	Фронт. индив.	исследов	Фронт раз. задач.		Учит.		[1] [9]	
	<i>Уравнения и неравенства, содержащие модуль.</i>	1	9	Урок изучения нового материала	Фронт. индив.	Частично-поисков.	Фронт раз. задач.	Таблица		Составление конспекта	[1] [9]	
	<i>Комбинированные уравнения.</i>	1	10	Комбинированный урок	Групповая	Частично-поисков.	Фронт раз. задач.		Взаим.		[1] [9]	
	<i>Простейшие уравнения с параметром.</i>	1	11	Урок изучения нового материала	Фронт. индив.	Частично-поисков.	Фронт раз. задач.	Таблица		Составление презентации	[7]	
	<i>Простейшие неравенства с параметром.</i>	1	12	Урок изучения нового материала	Фронт. индив.	Частично-поисков.	Фронт раз. задач.	Таблица		Составление конспекта	[7]	

III. Функции. 6 часов

	<i>Область определения функции. Множество значений функции.</i>	1	13	Обобщение и системат. знаний	Парная	исследов	Задачи для стат. пар				[8]	
	<i>Возрастание, убывание, экстремумы функции.</i>	1	14	Урок-практикум	Групповая, индив.	Проблем-поисков.	Задачи для групп		Взаим. Учит.		[8]	

<i>дата</i>	<i>Тема учебного занятия</i>	<i>Кол. час.</i>	<i>№ ур</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Форма проведения</i>	<i>Методы обучен.</i>	<i>Организа-ция сам. деят-ти</i>	<i>Нагляд-ность</i>	<i>Форма контрол</i>	<i>Образова-тельный продукт</i>	<i>Доп. литерат</i>	<i>прим</i>
	<i>Чётность. Периодичность.</i>	1	15	Комбини-рованный урок	Групповая	Частично-поисков.	Фронт раз. задач.		Взаим.	Составле-ние презента-ции	[8]	
	<i>Производная и её применение.</i>	1	16	Обобщение и системат. знаний	Парная	исследов	Задачи для стат. пар	Таблица производных			[1] [9]	
	<i>Первообразная функции.</i>	2	17	Обобщение и системат. знаний	Парная	исследов	Задачи для стат. пар	Таблица производных				
			18	Урок-практикум	Групповая, индив.	Проблем-поисков.	Задачи для групп				[1] [9]	
IV. Текстовые задачи. 6 часов.												
	<i>Проценты, сплавы, смеси</i>	2	19	Комбини-рованный урок	Групповая	Частично-поисков.	Фронт раз. задач.	Таблица	Взаим.	Составление плана для решения задач на сплавы и смеси	[5] [6] [7]	
			20	Урок-практикум	Групповая, индив.	Проблем-поисков.	Задачи для групп				[5] [6] [7]	
	<i>Движение.</i>	1	21	Обобщение и системат. знаний	Парная	исследов	Задачи для стат. пар				[5] [6] [7]	
	<i>Работа, производительность.</i>	2	22	Комбини-рованный урок	Групповая	Частично-поисков.	Фронт раз. задач.		Взаим.		[5] [7]	
			23	Урок-практикум	Групповая, индив.	Проблем-поисков.	Задачи для групп		Взаим.		[5] [6]	

<i>дата</i>	<i>Тема учебного занятия</i>	<i>Кол. час.</i>	<i>№ ур</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Форма проведения</i>	<i>Методы обучен.</i>	<i>Организа-ция сам. деят-ти</i>	<i>Нагляд-ность</i>	<i>Форма контрол</i>	<i>Образова-тельный продукт</i>	<i>Доп. литерат</i>	<i>прим</i>
	<i>Прогрессии.</i>	1	24	Обобщение и системат. Знаний	Фронтальн.	исследов	Задачи для фронтальн работы		Устный контроль	Запись формул для прогрессий	[5] [6] [7]	

V. Геометрия. 10 часов

	<i>Вписанная и описанная окружность, треугольник.</i>	1	25	Обобщение и системат. знаний	Фронт. групповая	исследов	Задачи для групп	Задачи по готовым чертежам	Взаим	Формулы для площади треугольника	[3]	
	<i>Прямоугольный треугольник.</i>	1	26	Обобщение и системат. знаний	Парная	исследов	Задачи для стат. пар	Задачи по готовым чертежам	Взаим.		[3]	
	<i>Параллелограмм. Ромб. Трапеция.</i>	1	27	Обобщение и системат. знаний	Фронт. индив.	исследов	Фронт раз. задач.	Задачи по готовым чертежам	Учит	Дополнительные формулы	[3]	
	<i>Касательная к окружности.</i>	1	28	Урок-практикум	Групповая, индив.	Проблем-поисков.	Задачи для групп	Задачи по готовым чертежам	Взаим. Учит.		[3]	
	<i>Пирамида.</i>	1	29	Обобщение и системат. знаний	Фронт. групповая	исследов	Задачи для групп	Таблица	Взаим	Составление презентации	[2]	
	<i>Призма.</i>	1	30	Обобщение и системат. знаний	Парная	исследов	Задачи для стат. пар	Таблица	Взаим.	Составление презентации	[2]	
	<i>Параллелепипед. Куб.</i>	1	31	Обобщение и системат. знаний	Фронт. индив.	исследов	Фронт раз. задач.	Таблица	Учит	Составление презентации	[2]	

<i>дата</i>	<i>Тема учебного занятия</i>	<i>Кол час.</i>	<i>№ ур</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Форма проведения</i>	<i>Методы обучен.</i>	<i>Организация сам. деят-ти</i>	<i>Наглядность</i>	<i>Форма контрол</i>	<i>Образовательный продукт</i>	<i>Доп. литерат</i>	<i>прим</i>
	<i>Конус. Цилиндр.</i>	1	32	Обобщение и системат. знаний	Фронт. групповая	исследов	Задачи для групп	Задачи по готовым чертежам	Взаим	Составление презентации	[2]	
	<i>Тела вращения.</i>	1	33	Обобщение и системат. знаний	Фронт. групповая	исследов	Задачи для групп	Задачи по готовым чертежам	Взаим	Составление презентации	[2]	
	<i>Комбинация тел.</i>	1	34	Урок-практикум	Групповая, индив.	Проблем-поисков.	Задачи для групп	Таблица	Взаим. Учит.	Составление презентации	[2]	

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ:

1. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 класс. - М.: Илекса, 2008г.
2. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 и 11 класса. - М.: Илекса, 2010г.
3. О.А. Креславская, В.В.Крылов, В.И. Снегурова, В.Е. Ярмолюк ЕГЭ-2008.Математика: Сдаем без проблем! -М.:Эскмо, 2008
4. Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина М.С. Устные упражнения по алгебре и началам анализа: Книга для учителя. - М.: Просвещение. 1989г.
5. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. Математика. Экспрес – подготовка. Базый уровень. ЕГЭ-2015.Учебно-методическое пособие. Ростов-на-Дону, Издательство «Легион-М»,2014
6. ЕГЭ – 2015. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко. – М. : Издательство «Национальное образование», 2014. – 192 с.- (ЕГЭ – 2015. ФИПИ – школе).
7. Ф.Ф. Лысенко. Математика .ЕГЭ-2015. Подготовка к ЕГЭ-2015.Учебно-методическое пособие. Ростов-на-Дону, Издательство «Легион-М»,2014
8. Ф.Ф. Лысенко. Математика. ЕГЭ-2015.Тематические тесты.10-11 класс. часть 1.-Ростов-на-Дону:Легион,2014.Ф. Лысенко.
9. Математика. Тематические тесты: геометрия, текстовые задачи. ЕГЭ-2015.Тематические тесты.10-11 класс. часть 2 .-Ростов-на-Дону:Легион,2014
10. Под редакцией Ф.Ф. Лысенко. Брюхова О.Н. и др. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2015.Тематические тесты.10-11 класс.-Ростов-на-Дону:Легион,2014
11. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы» . Сост./ Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев.-М.:Дрофа,2007

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧЕНИКА:

1. Портал информационной поддержки единого государственного экзамена: <http://www.ege.edu.ru>
2. Т.А. Корешкова ЕГЭ 2015. Математика. Типовые задания. / М.: Издательство «Экзамен», 2014.
3. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. Математика. Экспрес – подготовка. ЕГЭ-2015. Учебно-методическое пособие. Ростов-на-Дону, Издательство «Легион-М», 2014
4. Ф.Ф. Лысенко. Математика. ЕГЭ-2015. Тематические тесты. 10-11 класс. часть 2.-Ростов-на-Дону:Легион,2014
5. Федеральный институт педагогических измерений: <http://www.fipi.ru>
6. ЕГЭ 2015. Математика . Универсальные материалы для подготовки учащихся/ ФИПИ – М.: Интеллект – Центр, 2014. Авторы-составители: Высоцкий И.Р., Гушин Д.Д. Захаров П.И. и др.
7. ЕГЭ – 2015. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко. – М. : Издательство «Национальное образование», 2014. – 192 с.- (ЕГЭ – 2015. ФИПИ – школе).
8. С.Ю. Кулабухов. Математика. Подготовка к ЕГЭ. Решение задач по стереометрии методом координат.(задание С2): учебно-методическое пособие/ Под редакцией Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2013.
9. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. Математика. Тренажёр по тригонометрии: задание С1. ЕГЭ – 2015: учебно-методическое пособие/ Под редакцией Ф.Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2014.