

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Отдел образования администрации Фрунзенского района
Санкт-Петербурга
ГБОУ СОШ №364 Фрунзенского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
ПЕДАГОГИЧЕСКИМ СОВЕТОМ
Протокол №1
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор _____
Круглова О.А.
Приказ № 291-1/о
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса Избранные вопросы математики

для обучающихся 10-11 классов

на 2024-2025 учебный год

Санкт-Петербург 2024

Аннотация элективного курса

Предлагаемый учебный курс адресован учащимся 10-11 классов (1 час в неделю, всего 68 часа). Главная его идея – это организация систематического и системного повторения, углубления и расширения школьного курса математики, что, несомненно, будет направлено на осмысленное изучение математики, а значит и качественную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате ЕГЭ. Данный курс позволит удовлетворить образовательные потребности учащихся, осваивающих как базовый уровень математики, так и профильный уровень.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа данного учебного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного учебного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников - необходимых для продолжения образования.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов аналогичных заданиям ЕГЭ.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов

рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Цель данного курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к ЕГЭ по математике.

Задачи курса:

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
4. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
5. Расширение научного кругозора учащихся.
6. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
7. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.
8. Обучение заполнению бланков ЕГЭ.
9. Психологическая подготовка к ЕГЭ.

Организация на занятиях курса должна существенно отличаться от урочной: учащемуся необходимо давать достаточное время на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения.

Применяются следующие виды деятельности на занятиях: обсуждение, тестирование, конструирование тестов, исследовательская деятельность, работа с текстом, диспут, обзорные лекции, мини-лекции, семинары и практикумы по решению задач, предусмотрены консультации.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим определены основные приоритеты методики изучения учебного курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий - метод проектов);

лично-деятельностный и субъект-субъективный подход (большее внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Формы и методы контроля: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение. Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

Организация и проведение аттестации учащихся

Предусмотрено проведение промежуточных зачетов по окончании каждого модуля, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения семинара, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

Методические рекомендации по реализации программы

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ, открытого банка заданий ЕГЭ или составлены учителем.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиаресурсы, организовывать самостоятельную работу учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществлять консультационные процедуры через форум, чат, электронную почту.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	В том числе		Формы занятий	Формы контроля
			лекции	практикум		
1.	Модуль «Числа. Преобразования»	11/16	4/5	7/11		
1.1.	Делимость целых чисел	4/6	1/2	3/4	Мини-лекция, практикум, игра	Наблюдение, самостоятельная работа
1.2.	Преобразования иррациональных выражений	2/3	1/1	1/2	Практикум, занятие-обсуждение	Наблюдение, тестирование
1.3.	Преобразования показательных и логарифмических выражений	3/4	1/1	2/3	Мини-лекция, практикум, обсуждение	Наблюдение, Взаимопроверка учащимися друг друга
1.4.	Преобразования тригонометрических выражений	2/3	1/1	1/2	Мини-лекция, практикум, консультация, работа с бланками ЕГЭ	Наблюдение, Тестирование, самопроверка, зачет
2.	Модуль «Уравнения, системы уравнений»	11/16	4/5	7/11		
2.1.	Уравнения в целых числах	2/2	1/1	1/1	Мини-лекция, практикум	Наблюдение, тестирование
2.2.	Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения	4/6	1/2	3/4	Практикум	Самопроверка, взаимопроверка

2.3.	Системы уравнений	2/3	1/1	1/2	Практикум	Наблюдение,
2.5.	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами	3/5	1/1	2/4	Занятие-обсуждение, консультация, исследовательская работа, работа с бланками ЕГЭ	Наблюдение, Тестирование, самопроверка, зачет
3.	Модуль «Неравенства, системы неравенств»	11/16	4/5	7/11		
3.1.	Доказательство неравенств	2/2	1/1	1/1	Мини-лекция, практикум	Наблюдение
3.2.	Иррациональные, показательные, логарифмические неравенства	2/4	1/2	1/2	Практикум, занятие-обсуждение	Наблюдение, самопроверка
3.3.	Системы неравенств	4/6	1/1	3/5	Практикум	Наблюдение, самопроверка
3.5.	Метод интервалов	3/4	1/1	2/3	Обзорная лекция, практикум, консультация, работа с бланками ЕГЭ	Наблюдение, Тестирование, самопроверка, зачет
4.	Модуль «Функции. Координаты и графики»	11/16	4/5	7/11		
4.1.	Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля	4/6	2/2	2/4	Мини-лекция, практикум	Наблюдение, проверочная работа
4.2.	Графики уравнений	4/5	1/1	3/4	Практикум,	Наблюдение,

					занятие-конструирование	Исследовательский проект
4.3.	Графический способ представления информации	3/5	1/2	2/3	Занятие-обсуждение, диалог, игра, консультация, работа с бланками ЕГЭ	Наблюдение, Тестирование, самопроверка, зачет
5.	Модуль «Производная и ее применение»	11/16	4/5	7/11		
5.1.	Геометрический смысл производной	4/6	2/2	2/4	Обзорная лекция, практикум	Наблюдение, самопроверка
5.2.	Исследование функции с помощью производной	4/6	1/2	3/4	Практикум, проектная работа	Наблюдение, защита мини-проекта
5.3.	Наибольшее и наименьшее значение функции	3/4	1/1	2/3	Занятие-обсуждение, практикум, консультация, работа с бланками ЕГЭ	Наблюдение, Тестирование, самопроверка, зачет
6.	Модуль «Текстовые задачи»	11/16	5	6/11		
6.1.	Задачи на движение	2/3	1/1	1/2	Практикум, игра	Наблюдение, самопроверка
6.2.	Задачи на совместную работу	2/3	1/1	1/2	Практикум, игра	Наблюдение, самопроверка
6.3.	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	2/2	1/1	1/1	Практикум, игра	Наблюдение, самопроверка
6.4.	Задачи, связанные с банковскими	2/3	1/1	1/2	Практикум,	Наблюдение,

	расчётами				занятие- конструирование	самопроверка
6.5.	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	2/3	1/1	1/2	Практикум, занятие- конструирование	Наблюдение, взаимопроверка
6.6.	Задачи на оптимальное решение	1/2	-/-	1/2	Занятие- обсуждение, консультация, работа с бланками ЕГЭ	Тестирование, зачет
7.	Модуль «Тригонометрия»	11/16	3	8/13		
7.1.	Тригонометрические уравнения	4/6	1/1	3/5	Практикум, мини- лекция	Наблюдение, проверочная работа
7.2.	Системы тригонометрических уравнений	4/6	1/1	3/5	Практикум, занятие- обсуждение	Наблюдение, взаимопроверка
7.3.	Простейшие тригонометрические неравенства	3/4	1/1	2/3	Занятие- обсуждение, практикум, консультация, работа с бланками ЕГЭ	Наблюдение, зачет
8.	Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей»	11/16	3/5	8/11		
8.1.	Комбинаторика	4/6	1/2	3/4	Занятие- обсуждение, практикум, мини- лекция, игра	Наблюдение, результаты конструирования

8.2.	Теория вероятностей и статистика	7/10	2/3	5/7	Занятие-обсуждение, мини-лекция, игра, консультация, работа с бланками ЕГЭ	Наблюдение, Тестирование, зачет
9.	Модуль «Планиметрия»	11/16	5/5	6/11		
9.1.	Задачи на решение треугольников, вычисление площадей плоских фигур.	4/5	2/2	2/3	Обзорная лекция, практикум	Наблюдение, взаимопроверка
9.3.	Векторы. Метод координат	4/5	2/2	2/3	Практикум, мини-проект	Наблюдение, Защита проекта
9.4.	Планиметрические задачи повышенной сложности	3/6	1/1	2/5	Практикум, консультация, работа с бланками ЕГЭ	Зачет, взаимопроверка
10.	Модуль «Стереометрия»	11/16	5/5	6/11		
10.1	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве	2/3	1/1	1/2	Обзорная лекция, практикум	Наблюдение, взаимопроверка
10.2.	Многогранники	2/3	1/1	1/2	Практикум, занятие-конструирование	Наблюдение, тестирование
10.3.	Площади и объемы	3/4	1/1	2/3	Практикум, мини-проект	Наблюдение, Защита проекта
10.4.	Векторы	2/3	1/1	1/2	Практикум	Наблюдение

10.5.	Метод координат	2/3	1/1	1/2	консультация, работа с бланками ЕГЭ	Зачет, взаимопроверка
-------	-----------------	-----	-----	-----	---	-----------------------

СОДЕРЖАНИЕ

➤ **Модуль «Числа. Преобразования»**

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа.

Преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений.

Сравнение действительных чисел.

➤ **Модуль «Уравнения»**

Уравнения в целых числах.

Равносильность уравнений. Уравнения вида $P(x) \cdot Q(x) = 0$. Уравнения вида $\frac{P(x)}{Q(x)} = 0$. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений.

Определение параметра. Решение уравнений, содержащих параметры. Решение систем уравнений с параметрами.

➤ **Модуль «Неравенства»**

Доказательство неравенств

Различные методы решения неравенств

Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля.

Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

➤ **Модуль «Функции. Координаты и графики»**

Графики уравнений. Графический способ представления информации. «Считывание» свойств функции по её графику. Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля.

Модуль «Производная и ее применение»

Физический и геометрический смысл производной. Производная и исследование функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы. Чтение графиков функции и графиков производной функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.

➤ Модуль «Текстовые задачи»

Практико-ориентированные задачи. Задачи на проценты.

Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на разбавление.

Простейшие задачи с физическими формулами. Задачи с физическим содержанием, сводящиеся к решению линейных и квадратных уравнений и неравенств.

Нахождение наименьшего достаточного и наибольшего возможного количества.

➤ Модуль «Тригонометрия»

Простейшие тригонометрические уравнения. Прикладные задачи, сводящиеся к решению простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Область значений тригонометрических функций.

Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля.

Решение более сложных тригонометрических уравнений и их систем, с применением нестандартных методов.

Использование основных свойств тригонометрических функций в задачах с параметрами. Тригонометрические уравнения, системы уравнений, содержащие параметр.

➤ Модуль «Комбинаторика. Теория вероятностей»

Комбинаторика. Поочередный и одновременный выбор. Размещения с повторениями, сочетания с повторениями. Перестановки.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Геометрическая

вероятность. Вероятности событий. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли. Решение задач.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий.

➤ **Модуль «Планиметрия»**

Многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники.

Векторы. Скалярное произведение векторов. Метод координат.

Планиметрические задачи повышенной сложности.

➤ **Модуль «Стереометрия»**

Прямые и плоскости в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние в пространстве.

Многогранники и их свойства. Площади поверхности и объемы тел. Соотношение между объемами подобных тел.

Векторы. Скалярное произведение, угол между векторами.

Метод координат в пространстве.

Пособие для учащихся

Одно из пособий по выбору образовательной организации:

1. Виленкин Н. Я., Шибасов Л. П., Шибасова З. Ф. За страницами учебника математики. Арифметика. Алгебра. Пособие для учащихся 10—11 классов. – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.
2. Виленкин Н. Я., Шибасов Л. П., Шибасова З. Ф. За страницами учебника математики. Геометрия. Старинные и занимательные задачи. Пособие для учащихся 10—11 классов. – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.
3. Жафяров А. Ж. Математика. Профильный уровень. Книга для учащихся 10—11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.
4. Зайцев В.В., Егерев В.К., Сканави М.И. Сборник задач по математике для поступающих в вузы. – М.: АСТ, 2013 г.

5. Зив Б. Г., Мейлер В. М., Баханский А. Г. Задачи по геометрии. 7-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.
6. Карцев С.В., Чирский В.Г. и др. Методы решения задач по алгебре от простых до самых сложных. - М.: Экзамен, 2009.
7. Никольский С. М. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. (Элективные курсы). – М.: Просвещение, 2007 и последующие издания.
8. Шарыгин И. Ф. Математика. Решение задач. 10 класс. (Профильная школа). – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.
9. Шарыгин И. Ф., Голубев В. И. Математика. Решение задач. 11 класс. (Профильная школа). – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.
10. Шибасов Л.П. Пособие для учащихся 10-11 классов Теория вероятностей. Математический анализ. За страницами учебника математики. Просвещение 2008 и последующие издания.
11. Юзбашев А. В. Свойства геометрических фигур — ключ к решению любых задач по планиметрии. Пособие для учащихся 9—11 классов. – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.

Только для учащихся, осваивающих программу по математике на базовом уровне

12. ЕГЭ 2014. МАТЕМАТИКА. БАЗОВЫЙ И ПРОФИЛЬНЫЙ. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2(С). / под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко
13. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. / под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. – М.: Экзамен, 2014.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Алгебра. Учебное пособие для учащихся 8 класса с углубленным изучением математики под ред. Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 2013.
2. Алгебра. Учебное пособие для учащихся 9 класса с углубленным изучением математики под ред. Н.Я. Виленкина. – М.: Просвещение, 2013.
3. Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10 кл. с углублённым изучением курса математики. - М.: Просвещение, 2013.

4. Виленкин Н.Л. Алгебра и начала анализа. Учебник для 11 кл. с углублённым изучением курса математики. - М.: Просвещение, 2011.
5. Высоцкий И.Р., Гуцин Д.Д. и др. (под редакцией А.Л. Семенова и И.В. Яценко). ЕГЭ. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. «Интеллект-центр», 2013.
6. Гордин Р.К. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С 4. - М.: МЦНМО, 2011, 2010.
7. ЕГЭ 2014. Математика. 3000 заданий части В с ответами. Под ред. Яценко И.В., Семёнова А.Л. и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
8. ЕГЭ 2014. Математика. Задача В2. Рабочая тетрадь. Посицельская М.А., Посицельский С.Е. (под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В.) М.: МЦНМО, 2014.
9. ЕГЭ 2014. Математика. Задача В4. Планиметрия: углы и длины. Рабочая тетрадь. Смирнов В.А. (под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Яценко). – МЦНМО, 2014.
10. ЕГЭ 2014. Математика. Задача В1. Рабочая тетрадь. Шноль Д. Э. / Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Яценко. — М.: МЦНМО, 2014.
11. ЕГЭ 2014. Математика. Задача В5. Задачи на наилучший выбор. Рабочая тетрадь. Высоцкий И.Р. – МЦНМО, 2014.
12. Ершова А.П. Голобородько В.В. Устная геометрия. 10-11 классы. М.: ИЛЕКСА, 2010.
13. Ершова А.П. Голобородько В.В. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Самостоятельные и контрольные работы. М.: Илекса, 2011.
14. Зив Б.Г. Задачи по алгебре и начала анализа. - СПб.: Мир и семья, серия Магистр, 2000.
15. Зив Б.Г. Стереометрия. Устные задачи. 10-11 классы. СПб.: ЧеРо-на-Неве, 2004.
16. Зив Б.Г. Уроки повторения. - СПб: Мир и семья, серия Магистр, 2003.
17. Козко А.И., Панферов В.С. (под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Яценко). ЕГЭ. Математика. Задача С5. Задачи с параметрами. М.:МЦНМО, 2014.
18. Некрасов В.Б., Гуцин Д.Д., Жигулёв Л.А.. Математика. Учебно-справочное пособие. СПб.: Филиал издательства «Просвещение», 2009.
19. Сергеев И.Н., Панферов В.С. (под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Яценко). ЕГЭ. Математика. Задача С3. Уравнения и неравенства. М.:МЦНМО, 2011.
20. Сканави М.И. Сборник конкурсных задач по математике для поступающих в ВУЗы. – М., 1999.

21. Смирнов В. А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ / под ред. Семёнова А.Л., Ященко И.В.— М.: МЦНМО, 2009.
22. Смирнов В.А. ЕГЭ 2010. Математика. Задача В6. Рабочая тетрадь. – М.: МЦНМО, 2010.
23. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (10 класс). – М.: Просвещение, 2009.
24. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (11 класс). – М.: Просвещение, 2009.
25. Шестаков С.А., Захаров П.И. (под редакцией Семенова А.Л., Ященко И.В.). ЕГЭ. Математика. Задача С1. Уравнения и системы уравнений. М.:МЦНМО, 2014.

Интернет-источники:

Высоцкий И. Р. Вопросы и ответы. Апелляция.

<http://schoolmathematics.ru/apellyaciya-ege-voprosy-i-otvety-vysockij-i-r>

2. Гущин Д.Д. Малышев А.В. ЕГЭ 2010.Математика. Задача В 10.

<http://www.alleng.ru/d/math/math443.htm>

3. Шестаков С.А., Гущин Д.Д. ЕГЭ 2010.Математика.

http://booki.ucoz.ru/load/abiturientu/matematika/egeh_2011_matematika_zadacha_b12_rabochaja_tetrad_shestakov_s_a_gushhin_d_d/11-1-0-104

4. Корянов А.Г.. Математика. ЕГЭ 2010. Задания типа С1-С5. Методы решения.

<http://www.alleng.ru/d/math/math468.htm>

5. Жафяров А.Ж.. Математика. ЕГЭ. Решение задач уровня С 3.

<http://www.alleng.ru/d/math/math451.htm>

6. Глазков Ю.А., Корешкова Т.А. Математика. ЕГЭ. Методическое пособие для подготовки. 11 класс. Сборник заданий.

<http://www.seklib.ru/ege-matematika/posobiy-ege/161-posobie-ege-glazkov.html>

7. Кочагин В.В., Кочагина М.Н.. Математика. ЕГЭ 2010. Сборник заданий 11 класс. Сборник заданий.

<http://www.alleng.ru/d/math/math427.htm>

9. Мордкович А.Г., Глизбург В.И., Лаврентьева Н.Ю. ЕГЭ.Математика.Полный справочник.Теория и практика.

<http://4ege.ru/matematika/620-polnyj-spravochnik-po-matematike-k-egye.html>

10. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. ЕГЭ. Учебно-методический комплекс 2 Математика. Подготовка к ЕГЭ". Решебник. Математика.

<http://www.alleng.ru/d/math/math574.htm>

11. Сергеев И.Н. ЕГЭ. Математика. Задания типа С.

<http://lib.mexmat.ru/books/47044>

12. Лысенко Ф.Ф. Математика. Тематические тесты. Геометрия, текстовые задачи.

<http://www.alleng.ru/d/math/math450.htm>

13. Власова А.П., Евсеева Н.В. Математика. 50 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ.

<http://www.ast.ru/author/195966/>

14. Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>

15. Он-лайн тесты:

<http://uztest.ru/exam>

<http://egeru.ru>

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контроль	Дата
		о	ные работы	проведения
	Делимость целых чисел	1		
	Преобразование иррациональных выражений	1		
	Системы уравнений	1		
	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами	1		
	Доказательство неравенств	1		
	Метод интервалов	1		
	Системы неравенств	1	1	
	Построение графиков функций	1		1

	и зависимостей, содержащих знак модуля			
	Графики уравнений	1		
0	Задачи на движение	1		
1	Задачи на совместную работу	1		
2	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1		
3	Задачи, связанные с банковскими расчетами	1		
4	Задачи на смеси, сплавы, растворы	1		
5	Задачи на оптимальное решение	1	1	
6	Комбинаторика	1		
7	Теория вероятностей и статистика	1		
8	Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве	1		1
9	Многогранники	1		
0	Площади и объемы	1		

1	Векторы	1		
2	Метод координат	1		
3	Преобразование показательных и логарифмических выражений	1		
4	Преобразования тригонометрических выражений	1		
5	Уравнения в целых числах	1		
6	Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения	1		
7	Доказательство неравенств	1		
8	Иррациональные, показательные, логарифмические неравенства	1		
9	Графический способ представления информации	1		
0	Геометрический смысл производной	1		
1	Наибольшее и наименьшее значение функции	1		
	Тригонометрические	1		

2	уравнения			
3	Системы тригонометрических неравенств	1		
4	Простейшие тригонометрические неравенства	1	1	

Календарно-тематический план проведения занятий для 11 класса

№ п/п	Название модуля	Количество часов	Дата проведения
1	Модуль №2	11	
1.1	Уравнения в целых числах.		
1.2	Уравнения в целых числах.		
1.3	Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения.		
1.4	Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения.		
1.5	Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения.		
1.6	Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения.		
1.7	Системы уравнений.		
1.8	Системы уравнений.		
1.9	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами.		
1.10	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами.		
1.11	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами.		
2	Модуль №3	11	
2.1	Доказательство неравенств.		
2.2	Доказательство неравенств.		
2.3	Иррациональные, показательные,		

	логарифмические неравенства.		
2.4	Иррациональные, показательные, логарифмические неравенства.		
2.5	Системы неравенств.		
2.6	Системы неравенств.		
2.7	Системы неравенств.		
2.8	Системы неравенств.		
2.9	Метод интервалов.		
2.10	Метод интервалов.		
2.11	Метод интервалов.		
3	Модуль №5	11	
3.1	Геометрический смысл производной.		
3.2	Геометрический смысл производной.		
3.3	Геометрический смысл производной.		
3.4	Геометрический смысл производной.		
3.5	Исследование функции с помощью производной.		
3.6	Исследование функции с помощью производной.		
3.7	Исследование функции с помощью производной.		
3.8	Исследование функции с помощью производной.		
3.9	Наибольшее и наименьшее значение функции.		
3.10	Наибольшее и наименьшее значение функции.		
3.11	Наибольшее и наименьшее значение функции.		
4	Итоговый урок	1	
	Итого	34	