




Управление образования администрации муниципального образования
«Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа г. Зеленоградска»
238326, Калининградская область, г. Зеленоградск, ул. Тургенева, дом 6
Тел./факс: 8 (40150) 3-27-40, тел.: 8 (40150) 3-11-02, E-mail: schoolzel@mail.ru

«Согласовано»
заместитель директора по УВР
МАОУ «СОШ г. Зеленоградска»
Назарова Е.Н. 

«Утверждаю»
директор
МАОУ «СОШ г. Зеленоградска»
Иванцова Л.М. 



Рабочая программа внеурочной деятельности «Абитуриент: математика»

Направление: интеллектуальное

Возраст: 16-18 лет

Срок освоения программы: 34 недели (68 часов)

Составитель: Тумилович Л.М.
учитель математики
МАОУ «СОШ г. Зеленоградска»

г. Зеленоградск

Рабочая программа внеурочной деятельности по подготовке к ЕГЭ по математике

1. Пояснительная записка

Примерная программа по математике по подготовке к ЕГЭ 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. Курс 11 общеобразовательного класса рассчитан на 4 уроков математики в неделю. Этого времени не совсем достаточно для решения основной задачи учащегося: подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ. Для успешного решения этой задачи необходимо, чтобы ученик сам осознавал свой выбор и прилагал максимум усилий к своему самообразованию. Этому может способствовать предлагаемый курс. Курс рассчитан на учащихся 11 классов общеобразовательных школ.

Курс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания. Подготовиться для дальнейшего изучения тем, научиться решать разнообразные задачи различной сложности, способствует выработке и закреплению навыков работы на компьютере. Преподавание курса строится как повторение, предусмотренное программой основного общего образования. Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме и решение задач в виде тестов с выбором ответа. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое внимание занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной ситуации).

Цели курса: обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по изучаемым темам; приобретение практических навыков выполнения заданий, повышение математической подготовки школьников.

Задачи курса:

- вооружить учащихся системой знаний по решению уравнений;
- сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- формировать навыки самостоятельной работы;
- формировать навыки работы со справочной литературой»
- формировать умения и навыки исследовательской деятельности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;

Программа курса предполагает знакомство с теорией и практикой рассматриваемых вопросов и рассчитана на 34 часа-2 часа в неделю.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников, также различных форм организации их самостоятельной работы.

Ожидаемые результаты:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для итоговой аттестации в форме ЕГЭ, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования ;
- 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.

По окончании каждой темы, ученик заполняет индивидуальный лист контроля. Результатом освоения программы является Интернет- тестирование по контрольно измерительным материалам ЕГЭ на итоговом занятии .

2. Содержание курса

Блок 1. Выражения и преобразования (10 ч).

1. Степени и корни (2 ч)
2. Тригонометрические выражения (3 ч)
3. Логарифмические и показательные выражения (3 ч)

Блок 2. Функции и графики (18 ч).

1. Область определения функции (2 ч)
2. Множество значений функции (2 ч)
3. Четность и нечетность функции. Периодичность функции (2 ч)
4. Производная функция. Геометрический и физический смысл производной (4 ч)
5. Наибольшее и наименьшее значение функции. Монотонность функции, экстремумы (4 ч)

Блок 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений (22 ч).

1. Тригонометрические уравнения (3 ч)
2. Показательные уравнения (2 ч)
3. Логарифмические уравнения (2 ч)
4. Иррациональные уравнения (2 ч)
5. Комбинированные уравнения (2 ч)
6. Системы уравнений (2 ч)
7. Нестандартные методы решения уравнений (использование областей существования функций, использование неотрицательности функций, использование ограниченности функций, использование свойств синуса и косинуса, использование производной) (3 ч)
8. Логарифмические и показательные неравенства (3 ч)

Блок 4. Задания с параметром (12 ч).

1. Уравнения с параметрами (2 ч)
2. Неравенства с параметрами (2 ч)
3. Системы уравнений с параметром (3 ч)
4. Текстовые задачи (3 ч)

Блок 5. Геометрия (6 ч).

1. Решение планиметрических задач по темам: «Треугольник», «Параллелограмм. Квадрат», «Трапеция», «Окружность» (2 ч)
2. Решение стереометрических задач по темам: «Пирамида», «Призма и параллелепипед», «Конус и цилиндр», «Комбинация тел» (2 ч)

3. Требования к математической подготовке учащихся

Блок 1. Выражения и преобразования

Цель: обобщить и систематизировать методы преобразования числовых выражений.

Учащиеся должны знать:

- методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень, логарифмы;
- способы преобразования тригонометрических и показательных выражений.

Учащиеся должны уметь:

- применять методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень, логарифмы на практике;
- применять способы преобразования тригонометрических и показательных выражений на практике.

Блок 2. Функции и графики

Цели:

- научить навыкам «чтения» графиков функций,
- научить методам исследования функции по аналитической записи функции.

Учащиеся должны знать:

- свойства функции,
- алгоритм исследования функции,
- геометрический и физический смысл производной,
- функциональные методы решения уравнений и неравенств

Учащиеся должны уметь:

- находить область определения функции, множество значений функции;
- исследовать функции на экстремум, четность, периодичность;
- находить производную функции;
- находить наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы функции;
- использовать функциональный подход в решении нестандартных уравнений и неравенств.

Блок 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений

Цель: обобщить и систематизировать знания учащихся в решении уравнений, систем уравнений и неравенств.

Учащиеся должны знать:

1. основные методы решения уравнений,
2. основные методы решения неравенств,
3. методы решения систем уравнений,
4. нестандартные приемы решения уравнений и неравенств.

Учащиеся должны уметь:

- применять методы решения уравнений на практике,
- применять методы решения систем уравнений на практике,
- использовать свойства монотонности функции при решении логарифмических и показательных неравенств.

Блок 4. Задания с параметром

Цель: рассмотреть различные методы решения уравнений и неравенств с параметрами.

Учащиеся должны знать:

- методы решения уравнений и неравенств с параметрами.

Учащиеся должны уметь:

- применять методы решения уравнений и неравенств с параметрами.

Блок 5. Геометрия

Цели:

- обобщить и систематизировать основные темы курса планиметрии и стереометрии;
- отработать навыки решения планиметрических и стереометрических задач.

Учащиеся должны знать:

- свойства геометрических фигур (аксиомы, определения, теоремы),
- формулы для вычисления геометрических величин.

Учащиеся должны уметь:

- применять свойства геометрических фигур для обоснования вычислений,
- применять формулы для вычисления геометрических величин,
- записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые свойства геометрических фигур.

4. Календарно-тематическое планирование

Ча сы	Тема учебного занятия	Методы обучения	Организация самостоятель- ной работы	Нагляд- ность	Форма кон- троля
1	Степени и корни	1. Обобщение и систе- матизация 2. Практикум 3. Коррекция знаний, умений, навыков	Репродуктив- ный Частично- поисковый	Проектор Обучаю- щий тест Практиче- ская работа	Внешний Взаимокон- троль Самокон- троль
2	Тригонометрические выражения	1.Обобщение и систе- матизация 2.Практикум 3.Коррекция знаний, умений, навыков	Репродуктив- ный Частично- поисковый	Проектор Обучаю- щий тест Практиче- ская работа	Внешний Взаимокон- троль Самокон- троль
1	Четность и нечетность функции. Периодич- ность функции.	1. Комбинированный урок. 2. Коррекция знаний, умений, навыков	Репродуктив- ный Частично- поисковый	Проектор Практиче- ская работа	Внешний, самокон- троль
1	Область определения функции.	Комбинированный урок.	Репродуктив- ный	Обучаю- щий тест.	Внешний, самокон- троль
1	Множество значений функции.	Комбинированный урок.	Репродуктив- ный	Обучаю- щий тест.	Внешний, само- котроль.

Ча сы	Тема учебного занятия	Методы обучения	Организация самостоятель- ной работы	Нагляд- ность	Форма кон- троля
2	Тригонометрические уравнения	1. Комбинированный урок. 2. Коррекция знаний, умений, навыков	Репродуктив- ный Частично- поисковый	Презента- ция Обучаю- щий тест.	Внешний, взаимокон- троль.
3	Производная функции. Геометрический и физический смысл производной.	1. Комбинированный урок. 2. Коррекция знаний, умений, навыков	Репродуктив- ный Частично- поисковый	Презента- ция Обучаю- щий тест.	Внешний, взаимокон- троль.
3	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1. Комбинированный урок. 2. Коррекция знаний, умений, навыков	Репродуктив- ный Частично- поисковый	Презента- ция Обучаю- щий тест.	Внешний, взаимокон- троль.
2	Логарифмические и показательные выражения	1. Обобщение и систематизация 2. Практикум 3. Коррекция знаний, умений, навыков	Репродуктив- ный Частично- поисковый	Проектор Обучаю- щий тест Практиче- ская работа	Внешний Взаимокон- троль Самокон- троль
2	Показательные уравнения	1. Комбинированный урок. 2. Коррекция знаний, умений, навыков	Репродуктив- ный Частично- поисковый	Презента- ция Обучаю- щий тест.	Внешний, взаимокон- троль.
2	Логарифмические уравнения	1. Комбинированный урок. 2. Коррекция знаний, умений, навыков	Репродуктив- ный Частично- поисковый	Презента- ция Обучаю- щий тест.	Внешний, взаимокон- троль.
2	Иррациональные уравнения.	1. Комбинированный урок. 2. Коррекция знаний, умений, навыков	Репродуктив- ный Частично- поисковый	Презента- ция Обучаю- щий тест.	Внешний, взаимокон- троль.
3	Комбинированные уравнения.	1. Комбинированный урок. 2. Коррекция знаний, умений, навыков	Репродуктив- ный Частично- поисковый	Презента- ция Обучаю- щий тест.	Внешний, взаимокон- троль.
2	Системы уравнений.	Комбинированный урок.	Репродуктив- ный	Обучаю- щий тест.	Внешний, самокон- троль.
3	Нестандартные методы решения уравнений.	1. Обобщение и систематизация 2. Практикум 3. Коррекция знаний, умений, навыков	Репродуктив- ный Частично- поисковый	Проектор Обучаю- щий тест Практиче- ская работа	Внешний Взаимокон- троль Самокон- троль
2	Логарифмические и показательные неравенства.	Комбинированный урок.	Репродуктив- ный	Обучаю- щий тест.	Внешний, самокон- троль.
2	Уравнения с параметрами.	Комбинированный урок.	Репродуктив- ный	Схема	Внешний, самокон- троль.

Ча сы	Тема учебного занятия	Методы обучения	Организация самостоятель- ной работы	Нагляд- ность	Форма кон- троля
2	Неравенства с параметрами.	Комбинированный урок.	Репродуктивный	Схема	Внешний, самоконтроль.
2	Системы уравнений с параметром.	Комбинированный урок.	Репродуктивный	Схема.	Внешний, самоконтроль.
2	Задачи с условиями.	Комбинированный урок.	Репродуктивный	Схема.	Внешний, самоконтроль.
2	Решение задач «Треугольник», «Четырехугольник», «Окружность».	Комбинированный урок.	Репродуктивный	Обучающий тест.	Внешний, самоконтроль.
2	Решение стереометрических задач.	Комбинированный урок.	Репродуктивный	Обучающий тест.	Внешний, самоконтроль.
3	Решение вариантов ЕГЭ.	Комбинированный урок.	репродуктивный	Варианты ЕГЭ	Внешний самоконтроль

Литература:

1. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы./Гусева И.Л. и др. – М.: Интеллект-Центр, 2008
2. Единый государственный экзамен 2015. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. Авторы-составители: Денищева Л.О., Глазков Ю.А., Краснянская К.А., Рязановский А.Р., Семенов П.В./ФИПИ-М.:Интеллект-центр, 2015.
3. ЕГЭ 2012. Математика. Типовые тестовые задания/Под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко.- М.:Издательство «Экзамен», 2016
4. Математика. Решение задач группы В/ Ю.А.Глазков и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2009
5. Математика. Решение задач группы С/ И.Н.Сергеев. – М.: Издательство «Экзамен», 2009
6. ЕГЭ 2017. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся/ФИПИ – М.: Интеллект-центр, 2016
7. ЕГЭ 2016. Математика. Задача В1- В14. Рабочая тетрадь/Под ред. А.Л.Семенова и И.В.Ященко. - М.: МЦНМО, 2016
8. Севрюков П.Ф., Смоляков А.Н. Уравнения и неравенства с модулями и методика их решения: учебно-методическое пособие. - М.: Илекса, Народное образование; Ставрополь: Сервисшкола, 2005
9. Айвазян Д.Ф. Математика. 10-11 классы. Решений уравнений и неравенств с параметрами: Элективный курс. – Волгоград: Учитель, 2016

Интернет-ресурсы.

1. <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
2. <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
3. <http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
4. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

5. <http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.
6. <http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»
7. <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
8. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.
9. <http://alexlarin.net/> - Основной целью создания этого сайта было оказание информационной поддержки студентам и абитуриентам при подготовке к ЕГЭ по математике, поступлении в ВУЗы.
10. <http://shpargalka.ege.ru/> - информационная поддержка студентам и абитуриентам при подготовке к ЕГЭ по математике
11. <http://reshuege.pf/> - Дистанционная обучающая система для подготовки к экзамену «РЕШУ ЕГЭ» (<http://reshuege.pf>, <http://reshuege.ru>) создана творческим объединением «Центр интеллектуальных инициатив». Руководитель — учитель математики гимназии № 261 Санкт-Петербурга, Почетный работник общего образования РФ, Учитель года России — 2007, член Федеральной комиссии по разработке контрольно-измерительных материалов по математике для проведения единого государственного экзамена по математике Гущин Д. Д.
12. <http://matematikalegko.ru/> - проект "Математика? Легко!!!" создан для того, чтобы помочь выпускникам в подготовке к сдаче **ЕГЭ по математике**. На данный момент на блоге размещено решение более 1000 задач, дано множество рекомендаций по ходу решения, представленный материал поможет достойно подготовиться к сдаче экзамена.
13. <http://mathege.ru/or/ege/Main> - открытый банк заданий части В ЕГЭ по математике.