

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Муниципальное образования г. Новомосковск

МКОУ "Краснобогатырский ЦО"

РАССМОТРЕНО

На Педагогическом совете

Протокол № 8 от 31.08.2023 г.

(Приложение к Основной
образовательной программе
среднего общего образования)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс «Математика в формате ЕГЭ»
11 класс (базовый уровень)

Программу составила: учитель математики
Денисова Светлана Валериевна

п. Красный богатырь 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по математике в 10-11 классах разработана в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Программа составлена в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, и основана на авторской программе линии Ш.А. Алимова.

Программа предназначена для работы с учащимися 10 - 11 класса с целью повышения эффективности обучения их математике, предусматривает подготовку их к государственной (итоговой) аттестации по математике за курс полной средней школы и к дальнейшему математическому образованию. Программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю) в 10 классе и 34 учебных часа (1 час в неделю) в 11 классе. Содержание программы соответствует по тематическому содержанию программе по математике для 5- 11 классов общеобразовательных школ.

Элективный курс «Математика в формате ЕГЭ » соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного элективного курса – дополнительная подготовка учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации.

Содержание рабочей программы элективного курса соответствует основному курсу математики для средней общей школы и федеральному компоненту государственного образовательного стандарта по математике; реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начала анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 10-11 классов, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начала анализа и курса геометрии.

Программа соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах на ЕГЭ.

Место курса в учебном плане:

Рабочая программа элективного курса рассчитана на два года обучения: 1 час в неделю в 10 классе (34 ч в год) и 1 час в неделю в 11 классе (34 ч в год)

Цели и задачи при реализации данной программы.

Цель курса: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к выпускным экзаменам по математике.

Задачи курса:

- ❖ расширение и углубление школьного курса математики;
- ❖ актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике;
- ❖ формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных;
- ❖ развитие интереса учащихся к изучению математики;
- ❖ расширение научного кругозора учащихся;
- ❖ обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;
- ❖ формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач;
- ❖ формировать умение решать основные практические задачи, а так же проводить сложные логические рассуждения, для решения более сложных заданий различных разделов математики.
- ❖ обучение заполнению бланков ЕГЭ;
- ❖ психологическая подготовка к выпускным экзаменам (ЕГЭ).

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- ❖ выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- ❖ решать задачи на движение, совместную работу, проценты, на оптимизацию, смеси и сплавы;
- ❖ вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- ❖ проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции;
- ❖ решать тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различной степени сложности;
- ❖ решать простейшие планиметрические задачи в треугольниках, по нахождению площадей фигур;
- ❖ решать уравнения, неравенства, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- ❖ решать рациональные неравенства, их системы;
- ❖ определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; строить графики изученных функций;
- ❖ решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- ❖ использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- ❖ проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;
- ❖ анализировать реальные числовые данные; осуществлять практические расчеты по формулам, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- ❖ описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- ❖ решать уравнения и системы комбинированного вида, в том числе с помощью ограничения значений

Тематическое планирование для 10 класса

| № п/п | Тема урока | Кол- во часов |
|--------------------------------|---|---------------------|
| Действительные числа (3 часа). | | |
| 1 | Действительные числа (преобразования выражений включающих в себя арифметические действия) | 1 |
| 2 | Степень и ее свойства. | 1 |
| 3 | Квадратные корни. Свойства корней. | 1 |
| Текстовые задачи (8 часов). | | |
| 4 | Задачи на части. | 1 |
| 5 | Задачи на движение. | 1 |
| 6 | Задачи на движение. Самостоятельная работа. | 1 |
| 7 | Задачи на проценты. | 1 |
| 8 | Задачи на соответствии между натуральными числами. | 1 |
| 9 | Задачи на совместную работу. | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| | | |
| 10 | Задачи на сплавы и смеси. | 1 |
| 11 | Задачи на сплавы и смеси. Самостоятельная работа. | 1 |
| Задачи геометрии (6 часов). | | |
| 12 | Площади фигур (треугольник, квадрат, параллелограмм, трапеция, окружность) | 1 |
| 13 | Задачи на решение треугольников. | 1 |
| 14 | Задачи на подобии треугольников | 1 |
| 15 | Вписанные и центральные углы. | 1 |
| 16 | Вписанная окружность в многоугольник. | 1 |
| 17 | Описанная окружность около многоугольника. | 1 |
| Функции и их графики (2 часа). | | |
| 18 | Графики зависимости функций. | 1 |
| 19 | Графики линейной и степенной функции. | 1 |
| Уравнения и неравенства (4 часа). | | |
| 20 | Рациональные уравнения и неравенства | 1 |
| 21 | Иррациональные уравнения и неравенства. | 1 |
| 22 | Системы уравнений и неравенств. | 1 |
| 23 | Системы уравнений и неравенств. | 1 |
| Показательные и логарифмические функции (4 часа). | | |
| 24 | Показательная функция. Показательные уравнения. | 1 |
| 25 | Показательные уравнения. | 1 |
| 26 | Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения. | 1 |
| 27 | Логарифмические неравенства. | 1 |
| Теория вероятностей 2 часа. | | |
| 28 | Теория вероятностей. | 1 |
| 29 | Теория вероятностей. Решение задач. | 1 |
| Площади поверхностей геометрических тел (5 часов). | | |

| | | |
|----|---|---|
| 30 | Площади поверхностей геометрических тел. | 1 |
| 31 | Площади поверхностей геометрических тел. Решение задач. | 1 |
| 32 | Самостоятельная работа по теме: "Площади поверхностей геометрических фигур" | 1 |
| 33 | Обобщающее повторение. | 1 |
| 34 | Итоговое занятие. | 1 |

Тематическое планирование для 11 класса

| № п/п | Тема урока | Кол-во часов |
|--|---|-----------------|
| Тригонометрические функции(5 ч). | | |
| 1 | Вычисление и сравнение значений тригонометрических функции. | 1 |
| 2 | Основные методы решения тригонометрических уравнений. Некоторые частные типы тригонометрических уравнений: уравнение $a \sin x + b \cos x = c$, однородные уравнения | 1 |
| 3 | Отбор корней в тригонометрических уравнениях и запись решения. | 1 |
| 4 | Основные принципы и методы решения систем тригонометрических уравнений. | 1 |
| 5 | Построение графиков тригонометрических функций. Исследование функции на периодичность. | 1 |
| Алгебраические уравнения, неравенства, системы(5 ч). | | |
| 6 | Преобразование алгебраических выражений. | 1 |
| 7 | Системы уравнений, общие принципы и основные методы решения. | 1 |
| 8 | Симметричные системы. Алгебраические уравнения, | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| | сводящиеся к системам уравнений. | |
| 9 | Общие принципы решения неравенств. Основной метод решения неравенств — метод интервалов. | 1 |
| 10 | Уравнения и неравенства с модулями. | 1 |
| Текстовые задачи(4 ч). | | |
| 11 | Основные типы текстовых задач: на движение, работу, смеси и сплавы. | 1 |
| 12 | Основные типы текстовых задач: на движение, работу, смеси и сплавы. | 1 |
| 13 | Нестандартные текстовые задачи; нестандартные методы решения (графические методы, перебор вариантов и т. д.). | 1 |
| 14 | Нестандартные текстовые задачи; нестандартные методы решения (графические методы, перебор вариантов и т. д.). | 1 |
| Функции и графики функций(3 ч). | | |
| 15 | Элементарное исследование функции. | 1 |
| 16 | Дробно-линейные и дробно-рациональные функции, их графики. Понятие об асимптотах. | 1 |
| 17 | Исследование функций методами математического анализа. Касательная к графику функции. | 1 |
| Методы решения планиметрических задач(5 ч). | | |
| 18 | Опорные планиметрические задачи | 1 |
| 19 | Задачи на вычисление элементов геометрических фигур. | 1 |
| 20 | Задачи на доказательство. | 1 |
| 21 | Задачи на геометрические места точек. | 1 |
| 22 | Задачи на максимум и минимум, геометрические неравенства. | 1 |
| Стереометрические задачи и методы их решения(5 ч). | | |
| 23 | Опорные стереометрические задачи. | 1 |
| 24 | Задачи на взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Построение сечений. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 25 | Аналитические методы в стереометрии. | 1 |
| 26 | Векторный метод решения задач. | 1 |
| 27 | Задачи на комбинации многогранников и тел вращения. | 1 |
| Показательная и логарифмическая функции(4 ч). | | |
| 28 | Уравнения, системы уравнений, неравенства смешанных типов (включающие алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические выражения). | 1 |
| 29 | Аналитические методы решения задач с параметрами. | |
| 30 | Решение уравнений относительно параметра. | |
| 31 | Графические методы решения задач с параметрами. | |
| Экономические задачи(3 ч). | | |
| 32 | Решение задач на вклады. | |
| 33 | Решение задач на кредиты. | |
| 34 | Итоговое занятие. | |

Использованные источники:

Федеральный компонент государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

Программа по алгебре и началам математического анализа. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. М., «Просвещение», 2011г.

УМК : Учебник: «Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 15 изд.-М.: Просвещение, 2019г.

УМК: Учебник: Геометрия. 10-11 классы.: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубленный уровень / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Коломцев и др. – М.: Просвещение, 2019.

Лысенко, Ф. Ф. Тематические тесты. Математика ЕГЭ -2020. Ф. Ф. Лысенко. Ростов –на-Дону, Легион.

Тесты для подготовки к ЕГЭ под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. Изд. «Национальное образование»

Типовые экзаменационные варианты (Математика базовый уровень, 30 вариантов) под редакцией И.В. Ященко; национальное образование, М., 2022 (2021г)

Типовые экзаменационные варианты (Математика профильный уровень, 36 вариантов) под редакцией И.В. Ященко; национальное образование, М., 2022 (2021г)

Интернет ресурсы

Сайт ФИПИ <http://www.fipi.ru>,

Сайт А. Ларина <http://www.alexlarin.net>,

Открытый банк заданий <http://www.mathege.ru> и др.

Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина <http://www.mathnet.spb.ru>

Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>