

УТВЕРЖДЕНО

Директор

МБОУ СОШ №215

Е.Г. Захарова

Пр. 03-01 №129 от 18.08.2022г.

Рабочая программа
элективного учебного предмета
по математике:

«ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ»
10-11 классы

МБОУ СОШ №215
с углубленным изучением отдельных предметов

Составитель:

учитель математики
Санникова Г.М.

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Место курса в учебном плане	4
3. Результаты освоения курса	4
4. Содержание образования.....	6
5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение	8

1. Пояснительная записка

Рабочая программа элективного учебного предмета по математике в 10-11 классах разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный базисный учебный план, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312;

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

Характеристика курса

Элективный учебный предмет «Практикум по решению задач» соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного элективного учебного предмета – дополнительная подготовка учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации.

Содержание рабочей программы соответствует основному курсу математики для средней 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 обеспечивают 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.

Рабочая программа отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению элективного учебного предмета – расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации (как базовый, так и профильный уровни).

Содержание структурировано по блочно-модульному принципу, представлено в законченных самостоятельных модулях по каждому типу задач и методам их решения и соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах на ЕГЭ.

На учебных занятиях используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач.

2. Место курса в учебном плане

Рабочая программа элективного учебного предмета рассчитана на два года обучения: 1 час в неделю в 10-11 классах (34 ч в год), всего за 2 года - 68 часов.

Цели элективного курса

- углубление курсов алгебры и начал анализа и геометрии 10- 11 класса;
- изучение современных нестандартных методов решения в соответствии с программой для поступающих в вузы и требованиями, предъявляемыми к выпускникам на едином государственном экзамене;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи элективного учебного предмета

- повышение математической подготовки учащихся, овладение знаниями и умениями в объеме, необходимом для успешной сдачи экзаменов и продолжения математического образования;
- систематизация нестандартных методов при решении текстовых задач, преобразовании тригонометрических выражений, решение уравнений и неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции, показательные и логарифмические функции.

Курс призван помочь учащимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся.

3. Результаты освоения курса

**В результате изучения курса ученик должен:
знать/понимать**

- определение модуля числа, свойства модуля, геометрический смысл модуля;
- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, систем уравнений, содержащих модуль;

- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств, систем неравенств, содержащих модуль;
- приемы построения графиков линейных, квадратичных, дробно-рациональных, тригонометрических; логарифмической и показательной функций;
- алгоритм Евклида, теорему Безу, метод неопределенных коэффициентов;
- формулы тригонометрии;
- понятие арк-функции;
- свойства тригонометрических функций;
- методы решения тригонометрических уравнений и неравенств и их систем;
- свойства логарифмической и показательной функций;
- методы решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
- понятие многочлена;
- приемы разложения многочленов на множители;
- понятие параметра;
- поиски решений уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- алгоритм аналитического решения простейших уравнений и неравенств с параметрами;
- методы решения геометрических задач;
- приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
- понятие производной;
- понятие наибольшего и наименьшего значения функции;

уметь:

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений и тригонометрических выражений;
- решать уравнения, неравенства с модулем и их системы;
- строить графики линейных, квадратичных, дробно-рациональных, тригонометрических; логарифмической и показательной функций;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя формулы;
- объяснять понятие параметра;
- искать решения уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- аналитически решать простейшие уравнений и неравенства с параметрами;
- решать текстовые задачи на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление».

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения тождественных преобразований выражений, содержащих знак модуля;
- решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений вида: $f|x|= a$; $|f(x)|= a$; $|f(x)|= g(x)$; $|f(x)|= |g(x)|$;
- решения уравнений, содержащих несколько модулей; уравнений с «двойным» модулем;
- решения системы уравнений, содержащих модуль;
- решения линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств вида: $f|x| > a$; $|f(x)| \leq a$; $|f(x)| \leq g(x)$; $|f(x)| \leq |g(x)|$; $|f(x)| > g(x)$;
- решения неравенств, содержащих модуль в модуле;
- решения систем неравенств, содержащих модуль;
- построения графиков линейных, квадратичных, дробно-рациональных функций содержащих модуль;
- поиска решения уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- аналитического решения простейших уравнений и неравенств с параметрами;
- описания свойств квадратичной функции;
- построения «каркаса» квадратичной функции;
- нахождения соотношения между корнями квадратного уравнения.

4. Содержание образования

10 класс

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений (2ч)

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Решение прикладных задач по текстам ЕГЭ (2ч)

Задачи в КИМах ЕГЭ.

Тема 3. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения (8ч)

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 4. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (3ч)

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

Тема 5. Тригонометрия (7ч)

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрия в задачах ЕГЭ

Тема 6. Квадратный трехчлен с параметром (2 ч.)

Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.

Тема 7. Функции и графики (4ч)

Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции.

Линейная функция, её свойства, график (обобщение).

Дробно-рациональные функции, их свойства и графики.

Тема 8. Теория вероятности (4 ч.)

Решение задач по текстам ЕГЭ.

Тема 9. Повторение (2 ч.)

Содержание образования

11 класс

Тема 1. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (5 ч)

Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа

Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ. Преобразование тригонометрических выражений

Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств

Тригонометрия в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ

Тригонометрия в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ

Тема 2. Производная. Применение производной (4ч)

Решение задач на геометрический и физический смысл производной

Решение задач на максимум/минимум

Решение задач на наибольшее и наименьшее значения функции

Решение заданий из вариантов ЕГЭ

Тема 3. Типы геометрических задач, методы их решения (4ч)

Решение треугольников

Решение многоугольников

Задачи на круг и окружность

Решение планиметрических задач различного вида по материалам ЕГЭ

Тема 4. Методы решения текстовых задач (4ч)

Решение задач на движение по прямой

Решение задач на движение по окружности

Решение задач на смеси и сплавы

Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ

Тема 5. Методы решения уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств. (5ч)

Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем

Решение неравенств, содержащих модуль

Тригонометрические уравнения и неравенства

Иррациональные уравнения и неравенства

Системы тригонометрических уравнений и неравенств в заданиях ЕГЭ

Тема 6. Многочлены (3ч)

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Четность многочлена. Рациональные дроби

Теорема Безу. Применение теоремы Безу для решения уравнений высших степеней

Методы решения уравнений с целыми коэффициентами

Тема 7. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства (4ч)

Методы решения логарифмических уравнений и неравенств

Методы решения показательных уравнений и неравенств

Логарифмические и показательные уравнения

системы уравнений

Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ

Тема 8. Решение тестов ЕГЭ (4ч)

5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. Алгебра и начала анализа: учеб. Для 10 класса общеобразовательных учреждений/ Алимова и др. – М. : Просвещение, 2021.

2. Алгебра и начала анализа: учеб. Для 11 класса общеобразовательных учреждений/ Алимова и др. – М. : Просвещение, 2021.

3. Лысенко, Ф. Ф. Математика ЕГЭ -2022. Учебно-тренировочные тесты / Ф. Ф. Лысенко. – Ростов- на -Дону: Легион.

4. Лысенко, Ф. Ф. Тематические тесты. Математика ЕГЭ -2022. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов –на-Дону, Легион.

5. Тесты для подготовки к ЕГЭ под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. Изд. «Национальное образование» (2022-2023 и последующие издания).

6. Материалы сайта “Решу ЕГЭ”.