****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по математике разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, и Программы Министерства образования РФ для общеобразовательных учреждений (составители Г.М Кузнецова, Н.Г.Миндюк Москва «Дрофа» 2001)

Программа соответствует федеральному компоненту стандарта образования и базисному плану МБОУ «Ильинская СОШ»

Курс «Изучение отдельных тем курса математики» соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного курса – дополнительная подготовка учащихся 10 класса к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ в 11 классе.

Содержание рабочей программы соответствует основному курсу математики для средней (полной) школы и федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта по математике; развивает базовый курс математики на старшей ступени общего образования, реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начал анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 10 класса, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начал анализа и курса геометрии.

Данный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Рабочая программа курса 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 курса – расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 10 класса к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ в 11 классе.

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 курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников.

С целью контроля и проверки усвоения учебного материала проводятся длительные домашние контрольные работы по каждому блоку, семинары с целью обобщения и систематизации. В учебно-тематическом плане определены виды контроля по каждому блоку учебного материала в различных формах (домашние контрольные работы на длительное время, обобщающие семинары).

Рабочая программа курса «Изучение отдельных тем курса математики» рассчитана на 3 четверти обучения, 1 час в неделю со 2 четверти, всего в объеме 26 часов.

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

***Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих ц е л е й:***

* ***овладение*** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* ***интеллектуальное развитие,*** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* ***формирование представлений*** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* ***воспитание*** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

***Основная цель курса:***

* дополнительная подготовка учащихся 10-11 классов к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, к продолжению образования.

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, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения в профильной школе.

###### МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для изучения Математика (групповая) отводится 26 часов из расчета 1 час в неделю со 2 четверти.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Тема 1. Преобразование алгебраических выражений**

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

**Тема 2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств**

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 3. Многочлены**

Действия над многочленами. Корни многочлена.

Разложение многочлена на множители.

Четность многочлена. Рациональные дроби.

Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных.

Алгоритм Евклида.

Теорема Безу. Применение теоремы Безу для решения уравнений высших степеней.

Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов.

Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.

**Тема 4. Множества. Числовые неравенства**

Множества и условия. Круги Эйлера.

Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами.

Числовые неравенства, свойства числовых неравенств. Неравенства, содержащие модуль, методы решения. Неравенства, содержащие параметр, методы решения. Решение неравенств методом интервалов.

Тождества.

**Тема 5. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства**

Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств. Логарифмическая и показательная функции, их свойства. Применение свойств логарифмической и показательной функции при решении уравнений и неравенств.

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

**Тема 6. Тригонометрия**

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства.

Системы тригонометрических уравнений и неравенств.

Тригонометрия в задачах ЕГЭ

**Тема 7. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств**

Формулы тригонометрии. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы их решения.

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

Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ. Преобразование тригонометрических выражений.

Тригонометрические неравенства. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств.

Тригонометрия в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: **«знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»**.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

***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)| ≤ a; |f(x)| ≤ g(x); |f(x)| ≤ |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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| 1 | Преобразование алгебраических выражений | 2 |
| 2 | Методы решения алгебраических уравнений и неравенств | 2 |
| 3 | Многочлены | 4 |
| 4 | Множества. Числовые неравенства | 4 |
| 5 | Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. | 4 |
| 6 | Тригонометрия . | 4 |
| 7 | Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств | 5 |
| 8 | **Итоговое занятие** | 1 |
| **ИТОГО** | | **26** |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки обучающихся** | **Примечание, дополнение** |
| **1. Преобразование алгебраических выражений (2 ч)** | | | | | |
| **1(1)** |  | Алгебраическое выражение. Тождество | Алгебраическое выражение. Тождество | Доказывать тождества |  |
| **2(2)** |  | Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований | Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований | Выполнять тождественные равносильные преобразования выражений |  |
| **2. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (2 ч)** | | | | | |
| **3(1)** |  | Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Приемы решения уравнений | Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Приемы решения уравнений |  |  |
| **4(2)** |  | Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль | Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль |  |  |
| **3. Многочлены (4 ч)** | | | | | |
| **5(1)** |  | Четность многочлена. Рациональность дроби | Четность многочлена. Рациональность дроби | Определять четность многочлена, выполнять действия с рациональными дробями |  |
| **6(2)** |  | Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных. Алгоритм Евклида | Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных. Алгоритм Евклида | Применять алгоритм Евклида для деления многочленов |  |
| **7(3)** |  | Теорема Безу. Применение теоремы | Теорема Безу. Применение теоремы | Применять теорему Безу в решении нестандартных уравнений |  |
| **8(4)** |  | Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов. Решение уравнений с целыми коэффициентами | Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов. Решение уравнений с целыми коэффициентами | Использовать метод неопределенных коэффициентов в разложении многочленов на множители  Иметь представление о решении уравнений с целыми коэффициентами |  |
| **4. Множества. Числовые неравенства (4 ч)** | | | | | |
| **9(1)** |  | Множества и условия. Круги Эйлера. Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами | Множества и условия. Круги Эйлера. Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами | Выполнять графическое представление уравнений и неравенств. Решать задачи с помощью кругов Эйлера |  |
| **10(2)** |  | Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств | Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств | Применять свойства числовых неравенств при решении математических задач |  |
| **11(3)** |  | Неравенства, содержащие модуль и параметр | Неравенства, содержащие модуль и параметр | Решать неравенства, содержащие модуль и параметр, применять свойства модуля |  |
| **12(4)** |  | Решение неравенств методом интервалов. Тождества | Решение неравенств методом интервалов. Тождества | Применять метод интервалов при решении неравенств  Доказывать тождества, выполнять тождественные преобразования выражений |  |
| **5. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства (4 ч)** | | | | | |
| **13(1)** |  | Логарифмическая и показательная функции, их свойства | Логарифмическая и показательная функции, их свойства | Анализировать свойства логарифмической и показательной функций |  |
| **14(2)** |  | Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений и неравенств | Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений и неравенств | Решать логарифмические и показательные уравнения и неравенства на основе свойств функций |  |
| **15(3)** |  | Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения | Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения | Вести поиск методов решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств, их систем, включенных в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ |  |
| **16(4)** |  |  |
| **6. Тригонометрия (4 ч)** | | | | | |
| **17(1)** |  | Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений | Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений | Использовать формулы тригонометрии в преобразовании тригонометрических выражений |  |
| **18(2)** |  | Тригонометрические уравнения и неравенства | Тригонометрические уравнения и неравенства | Использовать общие приемы решения уравнений и частные методы в решении тригонометрических уравнений. Применять методы решения тригонометрических неравенств |  |
| **19(3)** |  | Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Методы решения | Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Методы решения | Решать системы тригонометрических уравнений, отбирать корни уравнений |  |
| **20(4)** |  | Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ | Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ | Классифицировать тригонометрические задачи в контрольно-измерительных материалах по типам |  |
| **7. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (5 ч)** | | | | | |
| **21(1)** |  | Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений | Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений | Выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя формулы |  |
| **22(2)** |  | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения | Решать тригонометрические уравнения разных типов |  |
| **23(3)** |  | Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ | Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ | Решать уравнения разного уровня сложности КИМов ЕГЭ |  |
| **24(4)** |  | Тригонометрические неравенства. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств | Тригонометрические неравенства. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств | Решать уравнения разного уровня сложности КИМов ЕГЭ |  |
| **25(5)** |  | Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ | Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ | Выполнять задания КИМов ЕГЭ по тригонометрии |  |
| **8. Итоговое занятие (1 ч)** | | | | | |
| **26(1)** |  | Семинар «Методы решения задач различного уровня сложности» |  | Демонстрировать разные методы решения уравнений, систем уравнений, неравенств, тождественных преобразований выражений |  |

**УМК**

1. Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение, 2006. – 191 с.
2. Галицкий М. Л. (и др.). Сборник задач по алгебре для 8-9 классов учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 1999.
3. П.И. Горнштейн, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Задачи с параметрами. 3-е издание, дополненное и переработанное. - М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2005, - 328 с.
4. Демонстрационные версии экзаменационной работы по алгебре в 2017 году, в 2018 году, в 2019 году. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, 2017, 2018, 2019. – Режим доступа:

http// www fipi.ru.