

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Петелинская средняя общеобразовательная школа

ул. Ленина, д. 25, с. Петелино, Ялуторовский район, Тюменская область, 627047 тел./факс 95-168
ИНН/КПП 7228001043/720701001 ОГРН 1027201463728chkolapetelino@mail.ru

ПРИНЯТА

на заседании
педагогического совета
Протокол № 1_
от «31» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНА

заместителем директора по
УВР


Н.И.Кошикова

УТВЕРЖДЕНА

приказом
от «31» августа 2020 г.
№ 80-ОД



Рабочая программа
По предметному курсу
«Избранные вопросы по математике»
10-11 класс

на 2020-2021 учебный год

Составитель рабочей программы

Мачитова Эльвира Мухаметовна,

учитель математики

Год составления: 2020.

Планируемый результат

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.

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.

Учебно-методический комплекс:

- типовые экзаменационные варианты (Математика базовый уровень, 30 вариантов) под редакцией И.В. Ященко 2020
- типовые экзаменационные варианты (Математика профильный уровень, 36 вариантов) под редакцией И.В. Ященко
- Алгебра и начала анализа: учеб. Для 10 класса общеобразовательных учреждений/С.М. Мерзляк и др., М., Просвещение, 2013г.
- Алгебра и начала анализа: учеб. Для 11 класса общеобразовательных учреждений/С.М. Мерзляк и др., М., Просвещение, 2013г.

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 (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. 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 7. Квадратный трехчлен с параметром (2 ч)

Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.

Тема 8. Функции и графики (4 ч)

Решение задач по текстам ЕГЭ.

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.

Тема 2. Производная. Применение производной (4ч)

Решение заданий из вариантов ЕГЭ.

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

Решение планиметрических задач различного вида по материалам ЕГЭ.

Тема 4. Методы решения текстовых задач (4ч)

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

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.

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

Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств.

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

Тема 8. Решение тестов ЕГЭ (4ч)

Тематический план для 10 класса

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов
1. Преобразование алгебраических выражений (2 ч)		
1	Алгебраическое выражение. Тождество	1
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований	1
2. Решение прикладных задач по текстам ЕГЭ (2 ч)		
3	Решение прикладных текстовых задач	2
4		
5	Решение графических задач.	1
3 . Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. (8ч)		
6-8	Приемы решения текстовых задач. Задачи на «работу», «движение».	3
9-10	Проценты в текстовых задачах	2
11-13	Решение текстовых задач на «смеси» и «концентрацию».	3
4. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (3 ч)		
14	Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Приемы решения уравнений	1
15	Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль	1
16	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.	1
5. Тригонометрия. (7ч)		
17-18	Применение тригонометрических формул для преобразования выражений.	2
19-20	Преобразование тригонометрических выражений	2
21-22	Тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрия в задачах ЕГЭ	2
23	<i>Зачет</i>	1
6 . Квадратный трехчлен с параметром (2 ч)		
24-25	Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.	1
26	Функция. Способы задания функции. Свойства функции	1
27	График функции Линейная функция, её свойства и график	1 1

28	Дробно-рациональные функции, их свойства, график	1
29	<i>Зачет</i>	1
30-33	Решение задач на тему «Теория вероятности»	4
34	Итоговое занятие	1

Тематический план для 11 класса

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов
1. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (5 ч)		
1	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	1
2	Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения – рациональная запись ответа	1
3	Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ	1
5	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.	2
2. Производная. Применение производной (3ч)		
6	Применение производной для исследования свойств функции и построения графика функции.	4
7	Наибольшее и наименьшее значение функции, решение задач из ЕГЭ.	
8-9	Применение производной (задачи с графиками).	
3. Типы геометрических задач, методы их решения (5 ч)		
10-11	Решение планиметрических задач различного вида	2
12-13	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	3
14	Зачет	
4. Методы решения текстовых задач (4ч)		
15	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1
16	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1
17	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1
18	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1

5. Методы решения уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств. (5ч)		
19	Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль	1
20	Тригонометрические уравнения и неравенства	1
21	Иррациональные уравнения	1
22	Уравнения и неравенства в ЕГЭ. Зачет	2
6. Многочлены (3 ч)		
23	Теорема Безу. Применение теоремы	2
24	Решение уравнений с целыми коэффициентами	1
7. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Системы решения уравнений и неравенств (4ч)		
25-26	Логарифмические и показательные уравнения, неравенства.	2
27-28	Системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения	2
29-33	Решение тестов ЕГЭ	4
	ИТОГО за 2 года	67

Учебно – методическое и материально-техническое обеспечение

1. Алгебра и начала анализа: учеб. Для 10 класса общеобразовательных учреждений/С.М. Мерзляк и др., М., Просвещение, 2013г.
2. Алгебра и начала анализа: учеб. Для 11 класса общеобразовательных учреждений/С.М. Мерзляк и др., М., Просвещение, 2013г
3. Лысенко, Ф. Ф. Математика ЕГЭ -2020. Учебно-тренировочные тесты / Ф. Ф. Лысенко, Ростов-на -Дону.: Легион.
4. Лысенко, Ф. Ф. Тематические тесты. Математика ЕГЭ -2020. Ф. Ф. Лысенко. Ростов –на-Дону, Легион.
5. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10-11 кл /С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В.Денисов, М., Просвещение, 2001г
6. Тесты для подготовки к ЕГЭ под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. Изд. «Национальное образование» (2020/2021г).

- Компьютер, проектор

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>
- Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>
- Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru>
- Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина <http://www.shevkin.ru>