

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА **учебного предмета "Практикум по математике" (10 класс)**

1. Планируемые результаты

В результате курса учащиеся должны:

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.

2. Содержание учебного предмета

Тема 1. Текстовые задачи.

Решение задач практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы).
Решение задач на работу и движение. Задачи на анализ практической ситуации.

Тема 2. Выражения и преобразования.

Понятие тождественные преобразования. Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Понятие логарифма. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Основные тригонометрические формулы. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразование выражений

Тема 3. Функции и их свойства.

Основные этапы исследования функции. Исследование функций элементарными методами. По графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; строить график линейной функции; проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности) критические точки, точки перегиба. Исследование функции с помощью производной. Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции. Линейная функция, её свойства, график (обобщение). Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Тема 4. Уравнения, неравенства и их системы.

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. Задания с параметром

Решение тригонометрических уравнений, неравенств с параметром. Решение логарифмических уравнений, неравенств с параметром. Решение иррациональных уравнений, неравенств с параметром.

Тема 5.Планиметрия

Решение планиметрических задач. Понятие треугольник, четырехугольник, окружность.

Тема 6.Стереометрия

Понятие сечения плоскостью. Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью.Площади поверхностей и объемы тел.

3.Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Текстовые задачи		
1	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы).	1
2	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы).	1
3	Задачи на работу и движение.	1
4	Задачи на работу и движение.	1
5	Задачи на анализ практической ситуации	1
6	Задачи на анализ практической ситуации	1
Выражения и преобразования		
7	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	1
8	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	1
9	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	1
10	Преобразования тригонометрических выражений.	1
11	Преобразования тригонометрических выражений.	1
12	Преобразование выражений	1
Функции и их свойства		
13	Исследование функций элементарными методами.	1
14	Исследование функций элементарными методами.	1
15	Производная, ее геометрический и физический смысл.	1
16	Производная, ее геометрический и физический смысл.	1
17	Исследование функции с помощью производной.	1
Уравнения, неравенства и их системы		
18	Рациональные уравнения, неравенства и их системы	1

19	Иррациональные уравнения и их системы.	1
20	Тригонометрические уравнения и их системы.	1
21	Показательные уравнения, неравенства и их системы.	1
22	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	1
23	Комбинированные уравнения и смешанные системы	1
Задания с параметром		
24	Уравнения и неравенства	1
25	Уравнения и неравенства	1
26	Уравнения и неравенства с модулем.	1
Планиметрия		
27	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	1
28	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	1
29	Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник.	1
30	Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник.	1
31	Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.	1
Стереометрия		
32	Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью.	1
33	Площади поверхностей и объемы тел.	1
Итоговый тест		
34- 35	Итоговый тест	2

- Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл. Часть 1 – учебник, часть 2 – - - задачник. /Мордкович А.Г. – М.: Мнемозина, 2009.
- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: учеб.для 10-11 классов общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2011;
- профильный учебник: Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Часть 1 – учебник, часть 2 – задачник. /А.Г.Мордкович, П.В. Семенов. – 2-е изд. - М.: МНМОЗИНА, 2014г.;
- Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. Геометрия. 10-11 класс. Профильный уровень. Ч.І. Учебник – М.: Дрофа, 2014г.;
- Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. Геометрия. 10-11 класс. Профильный уровень. Ч.ІІ. Задачник – М.: Дрофа, 2014г.;
- Математика: алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб.дляобщеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни /Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2016.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета "Практикум по математике" (11 класс)

1. Планируемые результаты

В результате курса учащиеся должны:

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.

2. Содержание учебного предмета

Тема 1. Методы решения уравнений и неравенств

Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль. Тригонометрические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

Тема 2. Типы геометрических задач, методы их решения

Решение планиметрических задач различного вида.

Тема 3. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения

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

Тема 4. Тригонометрия

Формулы тригонометрии. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы их решения. Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа. Арк-функции в нестандартных тригонометрических уравнениях. 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.

Тема 5. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства

Логарифмические и показательные уравнения в задачах ЕГЭ. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические неравенства. Применение свойств логарифмических и показательных функций при решении уравнений и неравенств.

Логарифмы в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 6. Методы решения задач с параметром

Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения. Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения. Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней квадратного трехчлена. Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения.

Параметры в задачах ЕГЭ.

Тема 7. Обобщающее повторение курса математики

Тригонометрия.

Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.

Уравнения и неравенства с параметром.

Логарифмические и показательные уравнения и неравенства.

Геометрические задачи в заданиях ЕГЭ

3. Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Методы решения уравнений и неравенств		
1	Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль	1
2	Тригонометрические уравнения и неравенства	1
3	Иррациональные уравнения	1
4	Иррациональные уравнения	1
Типы геометрических задач, методы их решения		
5	Решение планиметрических задач различного вида	1
6	Решение стереометрических задач различного вида	1
7-9	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	3
Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения		
10	Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение»	1
11	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	1
12	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	1
13	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1
Тригонометрия		
14	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	1
15	Тригонометрические уравнения и неравенства	1
16	Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Методы решения	1
17-18	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	2
Логарифмические и показательные уравнения и неравенства		
19	Логарифмическая и показательная функции, их свойства	1
20-21	Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений и неравенств	2
22-23	Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения	2
Методы решения задач с параметром		

24	Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения	1
25	Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения	1
26	Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней трехчлена	1
27	Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения.	1
28	Параметры в задачах ЕГЭ	1
Обобщающее повторение курса математики		
29	Тригонометрия	1
30	Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	1
31	Уравнения и неравенства с параметрами	1
32	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Методы их решения	1
33	Геометрические задачи в заданиях ЕГЭ	1
34	Семинар «Задания повышенного и высокого уровня сложности в ЕГЭ, поиск идей и методов решения»	1

- Алгебра и начала и начала анализа. 10 – 11 кл. Часть 1 – учебник, часть 2 - - задачник. /Мордкович А.Г. – М.: Мнемозина, 2009.
- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: учеб.для 10-11 классов общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2011;
- профильный учебник: Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Часть 1 – учебник, часть 2 – задачник. /А.Г.Мордкович, П.В. Семенов. – 2-е изд. - М.: МНМОЗИНА, 2014г.;
- Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. Геометрия. 10-11 класс. Профильный уровень. Ч.І. Учебник – М.: Дрофа, 2014г.;
- Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. Геометрия. 10-11 класс. Профильный уровень. Ч..ІІ. Задачник – М.: Дрофа, 2014г.;
- Математика: алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб.дляобщееобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни /Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2016.