

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Лиховская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено:
на заседании
протокол № 1
от 24.08 2020 г.
Рук. ШМО
Мафун

Согласовано:
с МС
24.08 2020г.
Председатель МС
Мафун

Принята
педагогическим
Советом
протокол № 1
от 22.08 2020г.



Рабочая программа

по алгебре и началам анализа
класс 10
количество часов в год 101, в неделю 3

Составитель:
Сударкина Лилия Юрьевна

х. Лихой
2020-2021 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для учащихся 10 класса составлена на основе:

- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Лиховской СОШ,
- учебного плана МБОУ Лиховской СОШ на 2020 – 2021 учебный год в рамках реализации ФГОС для среднего общего образования,
- годового календарного учебного графика МБОУ Лиховской СОШ,
- Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 10 -11 класс» – М.: Просвещение, 2011 г.
- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Бурмистрова Т.А. - М., 2018 г.
- Учебник. Алгебра и начала анализа 10 кл. Ю. М. Колягин и др. М: Просвещение, 2020 г.
- с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта.

В соответствии с учебным планом программа рассчитана на 3 ч. в неделю, 35 учебных недель в год.

В соответствии с годовым календарным графиком и расписанием занятий в МБОУ Лиховской СОШ на 2020-2021 учебный год рабочая программа реализуется за 101 учебных часов и обеспечит рациональное распределение материала.

Срок реализации 1 год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

в личностном направлении:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

в предметном направлении на базовом уровне:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

в предметном направлении на повышенном уровне:

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.

Виды деятельности

1. Находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Переводить бесконечную периодическую дробь в обыкновенную дробь. Приводить примеры (давать определение) арифметических корней натуральной степени. Пояснять на примерах понятие степени с любым действительным показателем. Применять правила действий с радикалами, выражениями со степенями с рациональным показателем (любым действительным показателем) при вычислениях и преобразованиях выражений. Доказывать тождества, содержащие корень натуральной степени и степени с любым действительным показателем, применяя различные способы. Применять умения преобразовывать выражения и доказывать тождества при решении задач повышенной сложности.
2. Находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Переводить бесконечную периодическую дробь в обыкновенную дробь. Приводить примеры (давать определение) арифметических корней натуральной степени. Пояснять на примерах понятие степени с

любым действительным показателем. Применять правила действий с радикалами, выражениями со степенями с рациональным показателем (любым действительным показателем) при вычислениях и преобразованиях выражений. Доказывать тождества, содержащие корень натуральной степени и степени с любым действительным показателем, применяя различные способы. Применять умения преобразовывать выражения и доказывать тождества при решении задач повышенной сложности.

3. По графикам показательной функции описывать её свойства (монотонность, ограниченность). Приводить примеры показательной функции (заданной с помощью формулы или графика), обладающей заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств. Анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций. Формулировать определения перечисленных свойств. Решать простейшие показательные уравнения, неравенства и их системы. Решать показательные уравнения методами разложения на множители, способом замены неизвестного, с использованием свойств функции, решать уравнения, сводящиеся к квадратным, иррациональным. Решать показательные уравнения, применяя различные методы.

Распознавать графики и строить график показательной функции, используя графопостроители, изучать свойства функции по графикам. Формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих показательную функцию, и проверять их. Выполнять преобразования графика показательной функции: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат (построение графиков с модулями, построение графика обратной функции). Применять свойства показательной функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности.

4. Выполнять простейшие преобразования логарифмических выражений с использованием свойств логарифмов, с помощью формул перехода. По графику логарифмической функции описывать её свойства (монотонность, ограниченность). Приводить примеры логарифмической функции (заданной с помощью формулы или графика), обладающей заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств. Анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций. Формулировать определения перечисленных свойств. Решать простейшие логарифмические уравнения, логарифмические неравенства и их системы. Решать логарифмические уравнения различными методами.

Распознавать графики и строить график логарифмической функции, используя графопостроители, изучать свойства функции по графикам, формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих логарифмическую функцию, и проверять их. Выполнять преобразования графика логарифмической функции: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат (построение графиков с модулями, построение графика обратной функции). Применять свойства логарифмической функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности.

5. Переводить градусную меру в радианную и обратно. Находить на окружности положение точки, соответствующей данному действительному числу. Находить знаки значений синуса, косинуса, тангенса числа. Выявлять зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла. Применять данные зависимости для доказательства тождества, в частности на определённых множествах. Применять при преобразованиях и вычислениях формулы связи тригонометрических функций углов α и $-\alpha$, формулы сложения, формулы двойных и половинных углов, формулы приведения, формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов, произведения синусов и косинусов. Доказывать тождества, применяя различные методы, используя все изученные формулы. Применять все изученные свойства и формулы при решении прикладных задач и задач повышенной сложности.
6. Находить арксинус, арккосинус, арктангенс действительного числа, грамотно формулируя определение. Применять свойства арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа. Применять формулы для нахождения корней уравнений $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$.

Решать тригонометрические уравнения: линейные относительно синуса, косинуса, тангенса угла (числа), сводящиеся к квадратным и другим алгебраическим уравнениям после замены неизвестного, сводящиеся к простейшим тригонометрическим уравнениям после разложения на множители. Решать однородные (первой и второй степени) уравнения относительно синуса и косинуса, а также сводящиеся к однородным уравнениям. Использовать метод вспомогательного угла. Применять метод предварительной оценки левой и правой частей уравнения. Уметь применять несколько методов при решении уравнения. Решать несложные системы тригонометрических уравнений.

Решать тригонометрические неравенства с помощью единичной окружности. Применять все изученные свойства и способы решения тригонометрических уравнений и неравенств при решении прикладных задач и задач повышенной сложности.

Содержание учебного предмета

1. Повторение (12 ч)

Выражения. Уравнения и системы уравнений. Неравенства. Функции. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

2. Действительные числа (9 ч)

Рациональные и действительные числа. Понятие о корне n -ой степени из числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с действительным показателем. Иррациональность числа. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними.

3. Степенная функция (10 ч)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства.

4. Показательная функция (9 ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства.

5. Логарифмическая функция (14 ч)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства.

6. Тригонометрические формулы (21 ч)

Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса и тангенса, их знаки. Тригонометрические тождества. Формулы сложения, двойного и половинного углов, приведения, суммы, разности и произведения.

7. Тригонометрические уравнения (17ч)

Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Однородные уравнения. Различные приемы и методы решения тригонометрических уравнений. Системы тригонометрических уравнений.

8. Итоговое повторение (13ч)

Обобщить и систематизировать знания за курс 10 класса

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Тип урока	Виды контроля	Дата проведения	
					План	Факт

Глава I. Повторение курса алгебры 7-9 кл.(12 часов)						
1	Алгебраические выражения	1	УОНМ, УЗИМ УПЗУ	ФО, СР, ПР	02.09	
2	Линейные уравнения и системы уравнений	1			04.09.	
3	Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным	1			07.09	
4	Линейная функция	1			09.09	
5	Квадратные корни	1			11.09	
6	Квадратные уравнения	1			14.09	
7	Квадратичная функция	1			16.09	
8	Квадратные неравенства	1			18.09	
9	Свойства и графики функций	1			21.09	
10	Прогрессии и сложные проценты	1			23.09	
11	Начала статистики.Множества.Логика	1			25.09	
12	Контрольная работа №1 по теме «Повторение»	1	УПЗУ	КР	28.09	
Глава IV. Степень с действительным показателем (9 часов)						
13	Действительные числа	1	УОНМ, УЗИМ УПЗУ	ФО, СР, ПР	30.09	
14	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2			02.10	
15		05.10				
16	Арифметический корень натуральной степени	2			07.10	
17		09.10				
18		12.10				
19	Степень с рациональным и действительным показателями	3			14.10	
20			16.10			
21	Контрольная работа №2 по теме: «Степень с действительным показателем»	1			19.10	
Глава V. Степенная функция (10 часов)						
22	Степенная функция, ее свойства и график	1	УОНМ, УЗИМ УПЗУ	ФО, СР, ПР	21.10	
23	Взаимно обратные функции. Сложные функции	1			23.10	
24	Дробно-линейная функция	1			26.10	
25	Равносильные уравнения и неравенства	1			28.10	
26	Иррациональные уравнения	3			30.10	
27					09.11	
28			11.11			
29	Иррациональные неравенства	2	13.11			
30			16.11			
31	Контрольная работа №3 по теме»Степенная функция»	1	УПЗУ	КР	18.11	
Глава VI. Показательная функция (9 часов)						
32	Показательная функция, ее свойства и график	2	УОНМ, УЗИМ УПЗУ	ФО, СР, ПР	20.11	
33					23.11	
34	Показательные уравнения	2			25.11	
35					27.11	
36	Показательные неравенства	2			30.11	
37			02.12			

38	Системы показательных уравнений и неравенств	2			04.12	
39					07.12	
40	Контрольная работа №4 по теме «Показательная функция»	1	УПЗУ	КР	09.12	
Глава VII. Логарифмическая функция (14 часов)						
41	Логарифмы	1	УОНМ, УЗИМ УПЗУ	ФО, СР, ПР	11.12	
42	Свойства логарифмов	2			14.12	
43					16.12	
44	Десятичные и натуральные логарифмы	2			18.12	
45					21.12	
46	Логарифмическая функция, ее свойства и график	2			23.12	
47					25.12	
48	Логарифмические уравнения	3			28.12	
49					11.01	
50					13.01	
51	Логарифмические неравенства	3	15.01			
52			18.01			
53			20.01			
54	Контрольная работа №5 по теме «Логарифмическая функция»	1	УПЗУ	КР	22.01	
Глава VIII. Тригонометрические формулы (21 часа)						
55	Радианная мера угла	1	УОНМ,УЗИ М УПЗУ	ФО, СР, ПР	25.01	
56	Поворот точки вокруг начала координат	1			27.01	
57	Определение синуса, косинуса, тангенса угла	1			29.01	
58	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1			01.02	
59	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того угла	1			03.02	
60	Тригонометрические тождества	2			05.02	
61					08.02	
62	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1			10.02	
63	Формулы сложения	2			12.02	
64					15.02	
65	Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические формулы»	1			17.02	
66	Синус, косинус и тангенс двойного угла	2			19.02	
67					20.02	
68	Синус, косинус и тангенс половинного угла	2			24.02	
69					26.02	
70	Формулы приведения	2	01.03			
71			03.03			
72	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	2	05.03			
73			10.03			
74	Произведение синусов и косинусов	1	12.03			
75	Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические формулы»	1	УПЗУ	КР	15.03	
Глава IX. Тригонометрические уравнения(17 часов)						

76	Уравнения $\cos x = a$	2	УОНМ, УЗИМ УПЗУ	ФО, СР, ПР	17.03	
77					19.03	
78	Уравнение $\sin x = a$	2			02.04	
79					05.04	
80	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	2			07.04	
81					09.04	
82	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения	2			12.04	
83					14.04	
84	Методы замены неизвестного и разложения на множители, метод оценки правой и левой частей тригонометрического уравнения	3	16.04			
85			19.04			
86			21.04			
87	Системы тригонометрических уравнений	2	23.04			
88			26.04			
89	Тригонометрические неравенства	3	28.04			
90			30.04			
91			05.05			
92	Контрольная работа №8 по теме «Тригонометрические уравнения»	1	УПЗУ	КР	07.05	
93	Итоговое повторение. Решение задач	8	УПЗУ	ФО, СР, ПР	12.05	
94					14.05	
95					17.05	
96					19.05	
97					21.05	
98					24.05	
99					26.05	
100					28.05	
101	31.05					
Итого 101 ч.						

Сокращения, используемые в рабочей программе:

Типы уроков:

УОНМ — урок ознакомления с новым материалом.

УЗИМ — урок закрепления изученного материала.

УПЗУ — урок применения знаний и умений.

УОСЗ — урок обобщения и систематизации знаний.

УПКЗУ — урок проверки и коррекции знаний и умений.

КУ — комбинированный урок.

Виды контроля:

ФО — фронтальный опрос.

ИРД — индивидуальная работа у доски.

ИРК — индивидуальная работа по карточкам.


СР — самостоятельная работа.

ПР — проверочная работа.

МД — математический диктант.

Т — тестовая работа

В данном документе
пронумеровано,
прошито и скреплено
печатью 10 листов
Директор школы


Журавлева Н.В.