

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ШКОЛА СОСНЫ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ И.П. Гурьянкина

Приказ № ____ от

31 августа 2023 г.

**Рабочая программа
по предмету «Алгебра и начала анализа»
11 класс
среднее общее образование
(ФГОС СОО)**

Составители: Миненкова
Н.В., Антонова О.Я., Великая
Л.И., учителя математики
высшей квалификационной
категории

2023 – 2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике ориентирована на учащихся 11 классов и разработана на основе программы по алгебре и начала математического анализа 11 классов общеобразовательных учреждений, авторской программы для 11 классов под редакцией А.Г.Мордковича и др., 2020. Программа составлена к УМК «Алгебра и начала анализа» в 10-11 классах общеобразовательных школ под ред. А.Г. Мордкович и др., М.: «Мнемозина», 2020г.

Сроки реализации: 33 учебные недели. Рабочая программа рассчитана на 66 часов, 2 часа в неделю.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями

Изучение математики в старшей школе даёт возможность обучающимся достичь личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся, установление обучающимися связи между учебной деятельностью и ее мотивом. К личностным результатам освоения старшекласниками программы относятся:

- сформированность представлений об основных этапах истории математической науки, современных тенденциях её развития и применения;
- сформированность потребности самореализации в творческой деятельности, выражающаяся в креативности мышления, инициативе, активности при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Метапредметные результаты освоения основной общеобразовательной программы должны обеспечивать:

- сформированность первоначальных представлений об идеях и методах математики как об 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 распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в нужной 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 иллюстраций, интерпретации, аргументации; - умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их подтверждения путем доказательств;

-умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

-умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично представлять её результаты, в том числе и с использованием средств информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты на базовом уровне проявляются в знаниях, умениях, компетентностях, характеризующих уровень освоения обучающимися содержания учебного предмета.

В итоге обучающиеся должны:

-владеть базовым понятийным аппаратом;

-характеризовать систему комплексных чисел;

-давать определения, формулировать свойства корней, степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

-производить тождественные преобразования, вычислять значения выражений;

-решать уравнения, неравенства с радикалами, степенями, логарифмами и тригонометрическими функциями в несложных случаях (с применением одной-двух формул и/или замены переменной), в том числе при решении практических расчетных задач из окружающего мира и из области смежных дисциплин;

-приводить примеры реальных явлений и процессов, в том числе периодических, количественные характеристики которых описываются с помощью функций;

-использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей;

-определять значение функции по значению аргумента; изображать на координатной плоскости графики зависимостей, заданных описанием, в табличной форме и формулой; описывать свойства функций с опорой на графики; перечислять и иллюстрировать, используя графики, свойства основных элементарных функций;

-соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делая выводы о свойствах таких зависимостей;

-объяснять геометрический и физический смысл производной; пользоваться таблицами производных и интегралов, правилами нахождения производных сумм, произведения и частного; пользоваться понятием производной при описании свойств функции (монотонность, наибольшее и наименьшее значения);

-приводить примеры процессов и явлений, имеющих случайный характер; находить в простейших ситуациях из окружающей жизни вероятность наступления случайного события; составлять таблицы распределения вероятностей;

-осуществлять информационную переработку задачи, переводя информацию на язык математических символов, представляя содержащиеся в задачах количественные данные в виде формул, таблиц, графиков, диаграмм, и выполнять обратные действия с целью извлечения информации из формул, таблиц, графиков и др.;

-исходя из условия задачи, составлять числовые выражения, уравнения, неравенства и находить значения искомых величин;

-излагать и оформлять решение логически последовательно, с необходимыми пояснениями;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В 11 КЛАССЕ **(66 часов)**

1. Повторение материала курса 10 класса. Входной контроль

(Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Преобразование тригонометрических выражений. Производная).

2. Многочлены

Понятие многочлена. Многочлена от одной переменной. Многочлена от нескольких переменных. Действия с многочленами. Решение уравнений высших степеней.

3. Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы.

Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

4. Показательная и логарифмическая функции

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

Понятие логарифма. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма.

5. Первообразная и интеграл

Первообразная. Определённый интеграл.

6. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

7. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

8. Обобщающее повторение

Учебно-тематический план 11 класс

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во контр.раб	Компонент программы воспитания
1	Повторение	2		1) Викторина «История математики».
2	Многочлены	4	1	1) 17.09 - 165 со дня рождения К.А. Циолковского.
3	Степени и корни. Степенные функции	10	1	1) 27.09 – Всемирный день туризма. 2) 2.10 – День рождения электронной почты.
4	Показательная и логарифмическая функция.	19	2	1) 1.12 - 230 лет со дня рождения Николая Ивановича Лобачевского, математика
5	Первообразная и интеграл	5	1	1) 8.02 - День российской науки.
6	Элементы теории вероятности	6	1	1) 19.02 - 550 лет со дня рождения Николая Коперника, польского астронома
7	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	11	1	1) 12.04 - Всемирный день авиации и космонавтики.
8	Повторение	9	1	1) 22.04 - Всемирный день Земли. 2) 9.05 – День Победы.

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ урока	Тема	Кол- во часо в	неделя	Дата по плану	Факт. дата		
					11А ¹ , 11Б ¹	11А ²	11Б ²
Повторение (2 часов)							
1	Повторение. Производная.	1	1 неделя	04.09			
2	Повторение. Тригонометрические уравнения	1	1 неделя	06.09			
Глава 1. Многочлены (4 часов)							
3	Многочлены от одной переменной	1	2 неделя	11.09			
4	Многочлены от нескольких переменных	1	2 неделя	13.09			
5	Уравнения высших степеней	1	3 неделя	18.09			
6	Контрольная работа №1	1	3 неделя	20.09			
Глава 2. Степени и корни. Степенные функции. (10 часов)							
7	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1	4 неделя	25.09			
8	Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график	1	4 неделя	27.09			
9	Свойства корня n-ой степени	1	5 неделя	02.10			
10	Свойства корня n-ой степени	1	5 неделя	04.10			
11	Преобразование иррациональных выражений	1	6 неделя	16.10			
12	Преобразование иррациональных выражений	1	6 неделя	18.10			
13	Понятие степени с любым рациональным показателем	1	7 неделя	23.10			
14	Степенная функция, ее свойства и график	1	7 неделя	25.10			
15	Извлечения корня из комплексных чисел	1	8 неделя	30.10			
16	Контрольная работа № 2	1	8 неделя	01.11			

Глава3. Показательная и логарифмическая функции (19 часов)							
17	Показательная функция, ее свойства и график	1	9 неделя	08.11			
18	Показательные уравнения	1	9 неделя	08.11			
19	Показательные уравнения	1	10 неделя	13.11			
20	Показательные неравенства	1	10 недел	15.11			
21	Показательные неравенства	1	11 недел	27.11			
22	Показательные неравенства	1	11 недел	29.11			
23	Контрольная работа №3	1	12 недел	04.12			
24	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	12 недел	06.12			
25	Свойства логарифмов	1	13 недел	11.12			
26	Свойства логарифмов	1	13 нед.	13.12			
27	Логарифмические уравнения	1	14 нед.	18.12			
28	Логарифмические уравнения	1	14 нед.	20.12			
29	Логарифмические неравенства	1	15 нед	25.12			
30	Логарифмические неравенства	1	15 нед	27.12			
31	Логарифмические неравенства	1	16 нед	10.01			
32	Логарифмические неравенства	1	16 нед	10.01			
33	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	17нед	15.01			
34	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	17 нед	17.01			
35	Контрольная работа №4	1	18 нед	22.01			
Глава 4. Первообразная и интеграл (5 часов)							
36	Первообразная и неопределенный интеграл	1	18 нед.	24.01			
37	Первообразная и неопределенный интеграл	1	19 нед.	29.01			
38	Определенный интеграл	1	19 нед	31.01			
39	Определенный интеграл	1	20 нед	5.02			
40	Контрольная работа № 5	1	20 нед	7.02			
Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (11 часов)							
41	Равносильность уравнений	1	21 нед	12.02			
42	Общие методы решения уравнений	1	21 нед	14.02			
43	Равносильность неравенств	1	22 нед	26.02			
44	Уравнения и неравенства с модулями	1	22 нед	28.02			
45	Уравнения и неравенства с модулями	1	23 нед	04.03			

46	Иррациональные уравнения и неравенства	1	23 нед	06.03			
47	Иррациональные уравнения и неравенства	1	24 нед	11.03			
48	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	24 нед	13.03			
49	Задачи с параметрами	1	25 нед	18.03			
50	Задачи с параметрами	1	25 нед	20.03			
51	Контрольная работа № 6	1	26 нед	25.03			
Глава 5. Элементы теории вероятности (6 часов)							
52	Вероятность и геометрия	1	26 нед	27.03			
53	Независимые испытания с двумя исходами	1	27 нед	1.04			
54	Независимые испытания с двумя исходами	1	27 нед	3.04			
55	Статистические методы обработки информации	1	28 нед	15.04			
56	Закон больших чисел	1	28 нед	17.04			
57	Контрольная работа № 7	1	29 нед	22.04			
Повторение (9 часов)							
58	Повторение по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	1	29 нед	24.04			
59	Повторение по теме «Тригонометрические уравнения»	1	30 нед	06.05			
60	Повторение по теме «Производная»	1	30 нед	06.05			
61	Повторение по теме «Производная»	1	31 нед	08.05			
62	Повторение по теме «Применение производной»	1	31 нед	08.05			
63	Повторение по теме «Логарифмические уравнения и неравенства	1	32 нед	13.05			
64	Повторение по теме «Показательные уравнения и неравенства»	1	32 нед	13.05			
65	Итоговый тест	1	33 нед.	15.05			
66	Итоговое повторение	1	33 нед.	15.05			

1.

учителя _____

2023- 2024 учебный год

[illegible]

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического объединения учителей

естеств.-матем. цикла

_____ **О.Я. Антонова**

От _____ **2023 г. №** _____

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ **В.Н. Шарапова**

_____ **2023 г.**

**Аннотация
к рабочей программе по предмету, курсу (модулю).**

Название курса	Рабочая программа по алгебре на 2023 - 2024 учебный год
Класс	11
Количество часов (в год /в неделю)	66/2
Составители (ФИО педагога (полностью))	Миненкова Наталья Викторовна, Антонова Ольга Яковлевна, Великая Людмила Ивановна
Цель курса	1. развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; 2. формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов; 3. воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; 4. формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; 5. развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
Структура курса (Распределение часов по темам)	Повторение материала курса 10 класса. Входной контроль (2 ч.) Многочлены. (4ч) Степени и корни. Степенные функции. (10 ч) Показательная и логарифмическая функции. (19 ч) Первообразная и интеграл (5 ч) Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей. (6 ч) Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (11ч) Обобщающее повторение (9 ч)
УМК	1) Алгебра. 11 класс. В 2-х ч. Учебник /под ред. Мордкович А. Г. – М.: ООО «ИОЦ МНМОЗИНА, 2019, 2) Цифровой образовательный ресурс для школ «ЯКласс» 3) Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ»