

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа базового курса по алгебре и началам анализа 10 класса составлена на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федерального компонента государственных стандартов среднего общего образования;
- основной образовательной программы среднего общего образования;
- примерных учебных программ базового уровня авторов Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина, Ю.В. Сидорова, М.В. Ткачева, Н.Е. Федоровой, М.И. Шабунина по «Алгебре и началам математического анализа»;
- учебного плана на 2017-2018 учебный год;
- положения о рабочей программе учебного предмета, учебного курса, утверждённого приказом по школе от 22 мая 2017 года № 28;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования на 2017-2018 учебный год.

Для реализации программного материала используется УМК:

- Учебник: «Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобраз. учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. М.: Просвещение, 2015г.
- А.Н Рурукин. « Алгебра и начала анализа» . 10 и 11 класс. Контрольно-измерительные материалы. Москва « ВАКО», 2015 год.
- М.Н. Шабунин « Алгебра и начала математического анализа» 10 и 11 класс. Дидактические материалы. Москва. «Просвещение. 2015 год..
- Г.И. Григорьева. Алгебра 11 класс 1 и 2 часть « Поурочные планы». Волгоград., Издательство» Учитель», 2015 год.
- Л.И. Звавич « Алгебра и начала анализа». Разноуровневые контрольные работы, Москва
- Н.А. Ким. Математика. Технология подготовки к ЕГЭ. Волгоград. Издательство» Учитель», 2015 год.

Цель изучения предмета «Алгебра и начала анализа»:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи изучения предмета «Алгебра и начала анализа»

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

– систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

– расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

– совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего общего образования отводится не менее 102 часов из расчета 3 часа в неделю.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций;

• описывать по графику и в простейших случаях по формуле¹ поведение и свойства функций,;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

• решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

• составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

• изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• построения и исследования простейших математических моделей.

2. Содержание учебного предмета.

Глава I. Действительные числа (8 часов).

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и его свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Глава II. Степенная функция (11 часов из них контрольных работ 1 час).

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Свойства функции: монотонность, четность и нечетность, ограниченность.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Равносильность уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Глава III. Показательная функция (11 часов, из них контрольных работ 1 час).

Показательная функция, ее свойства и график. Решение показательных уравнений и неравенств и их систем. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных.

Глава IV. Логарифмическая функция (14 часов, из них контрольных работ 1 час).

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразование простейших выражений, включающих арифметические операции, операцию возведение в степень и операцию логарифмирования.

Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Глава V. Тригонометрические формулы (16 часов, из них контрольных работ 1 час).

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла и числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного

аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Глава VI. Тригонометрические уравнения (18 часов, из них контрольных работ 1 час).

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Глава VII. Тригонометрические функции (16 часов, из них 1 час контрольная работа).

Тригонометрические функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. Периодичность функции, основной период.

Обратные тригонометрические функции, их графики.

Повторение курса 8 часов (к. р. 1 час).

3. Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Тема урока	Колич ество часов	Дата проведения урока		Примечан ие
			план	факт	
Глава I. Действительные числа (8)					
1.	Целые и рациональные числа.	1	04.09		
2.	Действительные числа.	1	06.09		
3.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	08.09		
4.	Арифметический корень натуральной степени.	1	11.09		
5.	Арифметический корень натуральной степени.	1	13.09		
6.	Степень с рациональным и действительным показателями .	1	15.09		
7.	Степень с рациональным и действительным показателями .	1	18.09		
8.	Контрольная работа №1 по теме: «Степень с рациональным и действительным показателями»	1	20.09		
Глава II. Степенная функция (11)					
9.	Степенная функция, ее свойства и график.	1	22.09		
10.	Степенная функция, ее свойства и график.	1	25.09		
11.	Взаимно обратные функции.	1	27.09		
12.	Равносильные уравнения и неравенства.	1	29.09		
13.	Равносильные уравнения и неравенства.	1	02.10		
14.	Иррациональные уравнения.	1	04.10		
15.	Иррациональные уравнения.	1	06.10		
16.	Иррациональные уравнения.	1	09.10		
17.	Иррациональные неравенства.	1	11.10		
18.	Иррациональные неравенства.	1	13.10		
19.	Контрольная работа №2 по теме: «Степенная функция»	1	16.10		
Глава III. Показательная функция (11)					
20.	Показательная функция, ее свойства и график	1	18.10		

21.	Показательная функция, ее свойства и график	1	20.10		
22.	Показательные уравнения	1	23.10		
23.	Показательные уравнения	1	25.10		
24.	Показательные уравнения	1	27.10		
25.	Показательные неравенства	1	06.11		
26.	Показательные неравенства.	1	08.11		
27.	Системы показательных уравнений и неравенств	1	10.11		
28.	Системы показательных уравнений и неравенств	1	13.11		
29.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	15.11		
30.	Контрольная работа №3 по теме: «Показательная функция».	1	17.11		
Глава IV Логарифмическая функция (14)					
31.	Логарифмы	1	20.11		
32.	Логарифмы.	1	22.11		
33.	Свойства логарифмов	1	24.11		
34.	Десятичные и натуральные логарифмы	1	27.11		
35.	Десятичные и натуральные логарифмы	1	29.11		
36.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	01.12		
37.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	04.12		
38.	Логарифмические уравнения	1	06.12		
39.	Логарифмические уравнения	1	08.12		
40.	Логарифмические уравнения	1	11.12		
41.	Логарифмические неравенства	1	13.12		
42.	Логарифмические неравенства	1	15.12		

43.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	18.12		
44.	Контрольная работа №4 «Логарифмическая функция» (Администрация)	1	20.12		
Глава V. Тригонометрические формулы(16)					
45.	Радианная мера угла	1	22.12		
46.	Поворот точки вокруг начала координат	1	25.12		
47.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1	27.12		
48.	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	29.12		
49.	Зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1	15.01		
50.	Тригонометрические тождества	1	17.01		
51.	Тригонометрические тождества	1	19.01		
52.	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1	22.01		
53.	Формулы сложения	1	24.01		
54.	Формулы сложения.	1	26.01		
55.	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	29.01		
56.	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1	31.01		
57.	Формулы приведения	1	02.02		
58.	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов	1	05.02		
59.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	07.02		
60.	Контрольная работа №5 «Тригонометрические формулы»	1	09.02		
Глава VI. Тригонометрические уравнения (18)					
61.	Уравнение $\cos x=a$	1	12.02		
62.	Уравнение $\cos x=a$	1	14.02		
63.	Уравнение $\sin x=a$	1	16.02		

64.	Уравнение $\sin x=a$	1	19.02		
65.	Уравнение $\operatorname{tg} x= a$	1	21.02		
66.	Уравнение $\operatorname{tg} x= a$	1	26.02		
67.	Решение тригонометрических уравнений	1	28.02		
68.	Решение тригонометрических уравнений	1	02.03		
69.	Решение тригонометрических уравнений	1	05.03		
70.	Решение тригонометрических уравнений	1	07.03		
71.	Решение тригонометрических уравнений	1	09.03		
72.	Решение тригонометрических уравнений	1	12.03		
73.	Решение тригонометрических уравнений	1	14.03		
74.	Решение тригонометрических уравнений	1	16.03		
75.	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1	19.03		
76.	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1	21.03		
77.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	23.03		
78.	Контрольная работа №6 по теме Тригонометрические уравнения	1	02.04		
Глава VII. Тригонометрические функции (16)					
79.	Область определений и множество значений тригонометрических функций	1	04.04		
80.	Область определений и множество значений тригонометрических функций	1	06.04		
81.	Область определений и множество значений тригонометрических функций	1	09.04		
82.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1	11.04		
83.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1	13.04		
84.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1	16.04		

85.	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	1	18.04		
86.	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	1	20.04		
87.	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	1	23.04		
88.	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	1	25.04		
89.	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	1	27.04		
90.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	1	30.04		
91.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	1	02.05		
92.	Обратные тригонометрические функции и их графики	1	04.05		
93.	Обобщающий урок по теме: «Тригонометрические функции»	1	07.05		
94.	Контрольная работа №7 «Тригонометрические функции» (Администрация)	1	11.05		
Повторение (8часов)					
95.	Повторение. Решение тестов ЕГЭ.	1	14.05		
96.	Повторение. Решение тестов ЕГЭ.	1	16.05		
97.	Повторение. Решение тестов ЕГЭ.	1	18.05		
98.	Повторение. Решение тестов ЕГЭ.	1	21.05		
99.	Повторение. Решение тестов ЕГЭ.	1	23.05		
100.	Повторение. Решение тестов ЕГЭ.	1	25.05		
101.	Итоговая контрольная работа.	1	28.05		
102.	Анализ контрольной работы. Подведение итогов.	1	30.05		

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 11 общеобразовательного класса разработана на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федерального компонента государственных стандартов среднего общего образования;
- основной образовательной программы среднего общего образования;
- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике и программы для общеобразовательных учреждений по алгебре 10 - 11 классы (к учебному комплексу по алгебре для 10 - 11 классов авторы Ш.А.Алимов и др.), составитель Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение;
- учебного плана на 2017-2018 учебный год;
- положения о рабочей программе учебного предмета, утверждённого приказом по школе от 22 мая 2017 года № 28 ;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования на 2017-2018 учебный год;

Для реализации программного материала используется УМК :

- учебник Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин и др. - «Алгебра и начала анализа 10-11 класс» издательство «Просвещение», Москва 2015;
- Л.И. Звавич и др. «Контрольные и проверочные работы по алгебре 10-11 классы», издательство «Дрофа»;
- Ф.Ф. Лысенко «Математика ЕГЭ - 2017 .Вступительные экзамены», издательство «Легион», Ростов-на-Дону;
- Звавич Л.И. и др. Алгебра и начала анализа: 3600 задач для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа,

Цель изучения предмета «Алгебра и начала математического анализа»:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи изучения предмета «Алгебра и начала математического анализа»

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается развитие содержательных линий: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путём обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения математики ученик должен **знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие

значения;

-решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

-описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь:

-вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

-исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

-вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

-решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

-составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

-использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

-изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

построения и исследования простейших математических моделей.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

2. Содержание программы учебного предмета.

1. Повторение курса 10 класса (5 часов)

Основные цели:

- формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры;
- овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса;
- развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

2. Производная и её геометрический смысл (16 часов)

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основные цели:

- формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций;
- формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента;
- овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций;
- овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной;
- понятие производной степени, корня;
- правила дифференцирования;
- формулы производных элементарных функций;
- уравнение касательной к графику функции;
- алгоритм составления уравнения касательной;

уметь:

- вычислять производную степенной функции и корня;
- находить производные суммы, разности, произведения, частного;
- производные основных элементарных функций;

- находить производные элементарных функций сложного аргумента;
- составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму.

3. Применение производной к исследованию функций (17 часов)

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

Основные цели:

- формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках;
- формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции;
- овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие стационарных, критических точек, точек экстремума;
- как применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

уметь:

- находить интервалы возрастания и убывания функций;
- строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке;
- находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума;
- применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- находить наибольшее и наименьшее значение функции;
- работать с учебником, отбирать и структурировать материал.

4. Интеграл (20 часов)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Основные цели:

- формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных;
 - формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами;
 - овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.
- В результате изучения темы учащиеся должны:*

знать:

- понятие первообразной, интеграла;
- правила нахождения первообразных;
- таблицу первообразных;
- формулу Ньютона– Лейбница;
- правила интегрирования;

уметь:

- проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять;
- доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции;
- находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы;
- выводить правила отыскания первообразных;
- изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций;
- вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования;
- вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции;
- находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой;
- вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость;
- предвидеть возможные последствия своих действий;
- владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.

5. Комбинаторика. (12 часов)

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного

множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинорма Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Основные цели:

- формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач;
- формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы;
- развитие комбинаторно-логического мышления.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие комбинаторной задачи и основных методов её решения (перестановки, размещения, сочетания без повторения и с повторением);
- понятие логической задачи;
- приёмы решения комбинаторных, логических задач;
- элементы графового моделирования;

уметь:

- использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач;
- разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования;
- переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме;
- ясно выражать разработанную идею задачи.

6. Элементы теории вероятностей. (4 часов)

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Основные цели:

- формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий;
- формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события;
- овладение умением выполнять основные операции над событиями;
- овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие вероятности событий;
- понятие невозможного и достоверного события;
- понятие независимых событий;
- понятие условной вероятности событий;
- понятие статистической частоты наступления событий;

уметь:

- вычислять вероятность событий;
- определять равновероятные события;
- выполнять основные операции над событиями;
- доказывать независимость событий;
- находить условную вероятность;
- решать практические задачи, применяя методы теории вероятности.

8. Статистика. (5 часов)

Познакомить с задачами, решаемыми статистикой. Ввести понятие случайной величины. Уметь разделять дискретные и непрерывные величины.

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

Дать представление о генеральной совокупности, выборке, моде, мере центральной тенденции, медиане.

Углубить представление о величинах статистики введя понятие меры разброса, размаха, отклонения от среднего. Уметь определять перечисленные величины.

Систематизировать теоретические сведения по данной теме, учить применять полученные знания на практике.

Закрепить и проверить знания по теме «Статистика».

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- анализа информации статистического характера.

Знать и уметь:

- Уметь находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

9. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа (23 часов)

Основные цели:

- обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа;
- создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов;
- развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей;
- воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

3. Тематическое планирование (алгебра 11 класс)
(3 часа в неделю, всего 102 часа)

№ урока	Тема урока	Колич ество часов	Дата проведения урока		Примечан ие
			план	факт	
Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класс (5 ч)					
1.	Повторение по теме: «Область определения и множество значений функции»	1	04.09		
2.	Повторение по теме: «Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций»	1	06.09		
3.	Повторение по теме: «Чётность, нечётность функций» «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1	08.09		
4.	Повторение по теме: «Решение показательных уравнений и неравенств»	1	11.09		
5.	Входная контрольная работа.	1	13.09.		
Производная и ее геометрический смысл – 16 часов					
6.	Производная	1	15.09		
7.	Производная	1	18.09		
8.	Производная степенной функции	1	20.09		
9.	Производная степенной функции	1	22.09		
10.	Правила дифференцирования	1	25.09		
11.	Правила дифференцирования	1	27.09		
12.	Правила дифференцирования	1	29.09		
13.	Производная некоторых элементарных функций	1	02.10		
14.	Производная некоторых элементарных функций	1	04.10		
15.	Производная некоторых элементарных функций	1	06.10		
16.	Геометрический смысл производной	1	09.10		
17.	Геометрический смысл производной	1	11.10		
18.	Геометрический смысл производной	1	13.10		
19.	Обобщающий урок	1	16.10		
20.	Обобщающий урок	1	18.10		
21.	Контрольная работа №1 по теме «Производная и ее геометрический смысл».	1	20.10		
Применение производной к исследованию функций – 17 часов					
22.	Возрастание и убывание функций	1	23.10		
23.	Возрастание и убывание функций	1	25.10		

24.	Возрастание и убывание функций	1	27.10		
25.	Экстремумы функции	1	06.11		
26.	Экстремумы функции	1	08.11		
27.	Экстремумы функции	1	10.11		
28.	Применение производной к построению графиков функций	1	13.11		
29.	Применение производной к построению графиков функций	1	15.11		
30.	Применение производной к построению графиков функций	1	17.11		
31.	Применение производной к построению графиков функций	1	20.11		
32.	Наибольшее и наименьшее значения функций	1	22.11		
33.	Наибольшее и наименьшее значения функций	1	24.11		
34.	Наибольшее и наименьшее значения функций	1	27.11		
35.	Наибольшее и наименьшее значения функций	1	29.11		
36.	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1	01.12		
37.	Обобщающий урок	1	04.12		
38.	<i>Контрольная работа №2 «Применение производной к исследованию функций» (Администрация)</i>	1	06.12		
Интеграл – 20 часов					
39.	Первообразная	1	08.12		
40.	Первообразная	1	11.12		
41.	Правила нахождения первообразных	1	13.12		
42.	Правила нахождения первообразных	1	15.12		
43.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	18.12		
44.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	20.12		
45.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	22.12		
46.	Вычисление интегралов	1	25.12		
47.	Вычисление интегралов	1	27.12		
48.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	29.12		
49.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	15.01		
50.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	17.01		
51.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	19.01		
52.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	22.01		

53.	Применение производной и интеграла к решению практических задач	1	24.01		
54.	Применение производной и интеграла к решению практических задач	1	26.01		
55.	Обобщающий урок	1	29.01		
56.	Обобщающий урок	1	31.01		
57.	Обобщающий урок	1	02.02		
58.	Контрольная работа №3 по теме «Интеграл».	1	05.02		
Комбинаторика –12 часов					
59.	Правило произведения	1	07.02		
60.	Перестановки	1	09.02		
61.	Размещения.	1	12.02		
62.	Сочетания и их свойства.	1	14.02		
63.	Бином Ньютона.	1	16.02		
64.	Выполнение упражнений по теме «Комбинаторика».	1	19.02		
65.	Выполнение упражнений по теме «Комбинаторика».	1	21.02		
66.	Выполнение упражнений по теме «Комбинаторика».	1	26.02		
67.	Элементы теории вероятностей. События.	1	28.02		
68.	Вероятность события. Сложение вероятностей.	1	02.03		
69.	Независимые события. Умножение вероятностей.	1	05.03		
70.	Контрольная работа №4 по теме «Комбинаторика».	1	07.03		
Элементы теории вероятностей – 4 часов.					
71.	Статистическая вероятность.	1	09.03		
72.	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей».	1	12.03		
73.	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей».	1	14.03		
74.	Контрольная работа по теме №5 «Элементы теории вероятностей».	1	16.03		
Статистика – 5 часов.					
75.	Статистика. Случайные величины.	1	19.03		
76.	Центральные тенденции.	1	21.03		
77.	Меры разброса.	1	23.03		
78.	Решение задач по теме «Статистика».	1	02.04		
79.	Урок обобщение по теме «Статистика».	1	04.04		
Повторение -23 часов.					
80.	Повторение. Выражения и преобразования	1	06.04		
81.	Повторение. Выражения и преобразования	1	09.04		
82.	Повторение. Выражения и преобразования	1	11.04		
83.	Повторение. Выражения и преобразования	1	13.04		
84.	Повторение. Уравнения и неравенства	1	16.04		

85.	Повторение. Уравнения и неравенства	1	18.04		
86.	Повторение. Уравнения и неравенства	1	20.04		
87.	Повторение. Уравнения и неравенства	1	23.04		
88.	Повторение. Уравнения и неравенства	1	25.04		
89.	Повторение. Уравнения и неравенства	1	27.04		
90.	Повторение. Функции	1	30.04		
91.	Повторение. Функции	1	02.05		
92.	Повторение. Функции	1	04.05		
93.	Повторение. Функции	1	07.05		
94.	Повторение. Функции	1	08.05		
95.	Повторение. Функции	1	11.05		
96.	Повторение. Текстовые задачи.	1	14.05		
97.	Повторение. Текстовые задачи.	1	15.05		
98.	Повторение. Текстовые задачи.	1	16.05		
99.	<i>Итоговая контрольная работа. (Администрация).</i>	1	18.05		
100.	Анализ результатов. Решение тестов ЕГЭ.	1	21.05		
101.	Решение тестов ЕГЭ.	1	23.05		
102.	Решение тестов ЕГЭ.	1	25.05		