

Администрация
городского округа Солнечногорск Московской области

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛУНЁВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

ИНН 5044019216 ОГРН 1035008858499 141580 Московская область, п. Лунево, школа
телефон 8-496-266-53-30 e-mail: lunevo.school@mail.ru сайт: lunevo-school.ru

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«Рассмотрено» на заседании ШМО протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2021 г. Председатель ШМО <u>Толубева Т.С.</u>	«Согласовано» Заместитель директора по УВР <u>М.И.Ф.</u> Л.Г. Казакова « <u>31</u> » <u>08</u> 2021 г.	«Утверждаю» Директор школы <u>Л.В.Гришков</u> « <u>31</u> » <u>08</u> 2021 г.
---	---	--

Рабочая программа
«Алгебра»
11 класс

Составитель
Ерусалимова Г.М.
(высшая квалификационная
категория)

Лунево

2021

Цели и задачи обучения в 11 классе.

Цели:

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:

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;

Место учебного предмета в учебном плане

Данная программа рассчитана на 134 ч. в год (4 часа в неделю, 33,5 учебных недели).

Планируемые результаты освоения учебного материала предмета «Алгебра и начала анализа» 11 класс

Личностные результаты:

- формирование умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смысло-поисковой и профессионально-трудового выбора.

Метапредметными результатами изучения курса «Алгебра и начала анализа» в старшей школе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД). Изучение предметной области обеспечит:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов

Предметные результаты:

- приобретение математических знаний и умений;
- формирование понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- формирование представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.
- формирование представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Дополнительно к требованиям к базовому уровню у выпускника сформируются: • представления о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

- понятийный аппарат по основным разделам курса математики; знания основных теорем, формул и умение их применять; умение доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- умение моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- представления об основных понятиях математического анализа и их свойствах, умение характеризовать поведение функций, умение использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей;
- умение составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; умение исследовать случайные величины по их распределению.

Планируемые результаты

По окончании изучения курса ученик научится: 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;
 - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики изученных функций;
 - описывать по графику 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;
 - решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения различной сложности;
 - использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - построения и исследования различных математических моделей;
 - решать комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
 - вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов; 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.

Содержание учебного материала

1. Повторение курса 10 класса -5ч

2. **Тригонометрические уравнения-15ч.**

Уравнения: $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$

3. **Тригонометрические функции-13ч**

Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства тригонометрических функций. Обратные функции

4. **Производная и ее геометрический смысл-10ч.**

Понятие производной, Производная степенной функции, Производная некоторых тригонометрических функций. Геометрический смысл производной

5. **Применение производной к исследованию функций-11ч.**

Возрастание, убывание функций, экстремумы, наибольшее и наименьшее значение функций. Точки перегиба, выпуклость графика функции.

6. **Интеграл -12ч.**

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Вычисление площадей с помощью интеграла.

7. **Комбинаторика- 4ч.**

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Бином Ньютона

8. Элементы теории вероятности- 6ч.

Комбинация событий. Сложение вероятностей. Статистическая вероятность

9. Статистика- 3ч.

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса

10. Тренировочные тематические задания-24ч.

Учебно-тренировочные задания ЕГЭ

11. Повторение -28ч

Учебно - тематический план

Наименование раздела	Количество часов в рабочей программе	Кол-во часов, отводимых на работы контрольного характера
Повторение курса 10 класса	5	1
Тригонометрические уравнения	15	1
Тренировочные тематические задания	4	
Тригонометрические функции	13	1
Тренировочные тематические задания	4	
Производная и ее геометрический смысл	10	1
Тренировочные тематические задания	4	
Применение производной к исследованию функций	11	1
Тренировочные тематические задания	6	
Интеграл	12	1
Комбинаторика	5	
Элементы теории вероятности	6	
Статистика	3	
Тренировочные тематические задания	24	
Повторение	27	2
Итого	134	

**Примерное календарно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа 11 класс
(4 часа в неделю, итого 134 часов)**

№ урока	Тема учебного материала	Кол-во часов	Дата по плану	Факт
Повторение курса 10 класса 5 часов				
1	Показательная функция	1		
2	Логарифмическая функция	1		
3-4	Тригонометрические формулы	2		
5	Контрольная работа № 1	1		
Тригонометрические уравнения 15 часов				
6-8	Уравнение $\cos x = a$	3		
9-11	Уравнения $\sin x = a$	3		
12-14	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$	3		
15-17	Решение тригонометрических уравнений	3		
18-20	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	3		
	Тренировочные тематические задания	4		
21	Повторение и систематизация учебного материала	1		
22	Контрольная работа № 2	1		
23-24	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	2		
Тригонометрические функции - 13 часов				
25-26	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2		
27-28	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	2		
29-30	Свойства функций $y = \cos x$ и ее график	2		
31-32	Свойства функций $y = \sin x$ и ее график	2		
33-34	Свойства функций $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	2		
35-37	Обратные тригонометрические функции	3		
	Тренировочные тематические задания	6		
38	Повторение и систематизация учебного материала	1		
39	Контрольная работа № 3	1		
40-41	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	4		
Производная и ее геометрический смысл- 10 часов				
42-43	Производная	2		
44-45	Производная степенной функции	2		
46-47	Правила дифференцирования	2		
48-49	Производные некоторых	2		

	элементарных функций			
50--51	Геометрический смысл производной	2		
	Тренировочные тематические задания	3		
52	Повторение и систематизация учебного материала	1		
53	Контрольная работа № 4	1		
54	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	1		
Применение производной к исследованию функций-11 часов				
55-56	Возрастание и убывание функций	2		
57-58	Экстремумы функции	2		
59-60	Применение производной к построению графиков функций	2		
61-63	Наибольшее и наименьшее значения функции	3		
64-65	Выпуклость графика функции, точки перегиба	2		
	Тренировочные тематические задания	4		
66	Повторение и систематизация учебного материала	1		
67	Контрольная работа № 5	1		
68-71	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	2		
Интеграл - 12 часов				
73-74	Первообразная	2		
75-76	Правила нахождения первообразных	2		
77-78	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	2		
79-90	Вычисление интегралов	2		
91-92	Вычисление площадей с помощью интегралов	2		
93	Повторение и систематизация учебного материала	1		
94	Контрольная работа № 6	1		
	Комбинаторика	4		
95	Правило произведения	1		
96	Перестановки	1		
97	Размещения	1		
98	Бином Ньютона	1		
	Элементы теории вероятности	6		
99	События	1		
100	Комбинации событий. Противоположное событие	1		
101	Вероятность события	1		
102	Сложение вероятностей	1		
103	Независимые события. Умножение вероятностей	1		

104	Статистическая вероятность	1		
	Статистика	3		
105	Случайные величины	1		
106	Центральные тенденции	1		
107	Меры разброса	1		
	Повторение курса алгебры за весь курс обучения	29		

Итоговое повторение курса «Алгебра и начала анализа 10-11 класс « (28 часов)

N урока	Тема	Кол- во часов	Сроки проведения	
			По плану	По факту
108-109	Повторение по теме «Выражение и их преобразования»	2		
110-112	Повторение по теме « Элементы тригонометрии»	2		
113-114	Повторение по теме «Уравнения»	2		
115-116	Повторение по теме « Системы уравнений»	2		
117-118	Повторение по теме «Неравенства»	2		
119-120	Повторение по теме «Системы неравенства»	2		
121-122	Повторение по теме «Проценты. Решение задач на неравенства»	2		
123-124	Повторение по теме «Элементы теории вероятностей»	2		
125-126	Повторение по теме «Решение текстовых задач»	2		
127-128	Повторение по теме «Функции. Графики»	2		
129-130	Повторение по теме»Прогрессии»	2		
131-132	Повторение по теме» Применение производной»	2		
133-134	Итоговая контрольная работа	2		