

**Рабочая программа
по алгебре и началам анализа
для 11 класса**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана на основании:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования 5-9 кл. (№1897 от 17.12.2010 г.);
3. Рабочая программа создавалась с опорой на «Примерную программу среднего (полного) общего образования математике базовый уровень» (утверждена приказом Минобрнауки России от 09.03.04. № 1312) и авторскую программу для общеобразовательных школ с базовым изучением математики А.Г. Мордковича., М. Мнемозина, 2012
4. Программа соответствует учебнику «Алгебра и начала математического анализа 10-11» А. Г. Мордкович ,П.В. Семенов для общеобразовательных учреждений – М. Мнемозина, 2014г. и обеспечена учебно-методическим комплектом «Алгебра и начала математического анализа» А.Г, Мордкович. ,П.В. Семенов (М.: Мнемозина 2014 г.).

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «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;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Цели обучения:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение:

- 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: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт: построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА алгебры 11 кл.

Тема 1. Степени и корни. Степенные функции. (25ч)

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.

Тема 2. Показательная и логарифмическая функции. (37ч)

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Тема 3. Первообразная и интеграл. (12ч)

Первообразная. Задачи, приводящие к определению определенного интеграла. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур.

Тема 4. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (16ч)

Статистическая обработка данных Простейшие вероятностные задачи Сочетания и размещения Формула бинома Ньютона.

Тема 5. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. Системы уравнений и неравенств.(24ч)

Равносильность уравнений, неравенств, систем. Общие методы решения уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Система уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Повторение (22ч)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА

Знать/ понимать:

- корень n -ой степени из действительного числа, его свойства, преобразование корней, содержащих радикалы;
- логарифм, основное логарифмическое тождество, свойства логарифмов, геометрический смысл определенного интеграла;
- формула бинома Ньютона;
- случайные события и их вероятности.

Уметь:

- Строить графики степенных, показательных и логарифмических функций, находить область определения и значения этих функций;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- 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 показательных, логарифмических функций и их графиков;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные уравнения, их системы;

- использовать для приближенного решения показательных, логарифмических уравнений и неравенств графический метод;
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; анализировать реальные числовые данные, представленные в виде графиков, диаграмм.

Календарно - тематический план по «Алгебре и началам анализа» в 11 классе

Учебник: . А.Г. Мордкович «Алгебра и начала анализа 10-11» (2 ч в неделю, всего 68 ч.)

№ п/п	Название раздела и темы	Кол-во часов	Дата проведения	
			планируемая	фактическая
Глава 6. Степени и корни. Степенные функции (15ч.)				
1	Понятие корня n-й степени из действительного числа	1		
2	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1		
3-5	Свойства корня n-й степени	3		
6-8	Преобразование выражений, содержащих радикалы	3		
9	Контрольная работа №1 по теме: «Преобразование выражений, содержащих радикалы»	1		
10-12	Обобщение понятия о показателе степени	3		
13-15	Степенные функции, их свойства и графики.	3		
Глава 7. Показательная и логарифмическая функции (30ч.)				
16-18	Показательная функция, ее свойства и график.	3		
19-21	Показательные уравнения и неравенства	3		
22	Контрольная работа №2 по теме: «Показательные уравнения и неравенства»	1		6
23-25	Понятие логарифма	3		
26-28	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	3		

29-31	Свойства логарифмов	3		
32-34	Логарифмические уравнения	3		
35	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Логарифмические уравнения»</i>	1		
36-38	Логарифмические неравенства	3		
39-41	Переход к новому основанию логарифма	3		
42-44	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	3		
45	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Дифференцирование показательной и логарифмической функций»</i>	1		
Глава 8. Первообразная и интеграл (3ч.)				
46	Первообразная	1		
47	Определенный интеграл	1		
48	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Определенный интеграл»</i>	1		
Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (7ч.)				
49	Статистическая обработка данных	1		
50	Простейшие вероятностные задачи	1		

51	Сочетания и размещения	1		
52	Формула бинома Ньютона	1		
53-54	Случайные события и их вероятности	2		
55	<i>Контрольная работа №6 по теме: «Случайные события и их вероятности»</i>	1		
Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (7ч.)				
56-57	Равносильность уравнений	2		
58	Общие методы решения уравнений	1		
59	Решение неравенств с одной переменной Уравнения и неравенства с двумя переменными	1		
60	Системы уравнений	1		
61	Уравнения и неравенства с параметрами	1		
62	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Уравнения и неравенства с параметрами»</i>	1		
Повторение. (6ч.)				
63	Степенные функции, их свойства и графики.	1		
64	Показательная функция Показательные уравнения и неравенства.	1		
65	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства.	1		
66	Тригонометрические функции.	1		

	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.			
67	Исследование функции с помощью производной. Уравнение касательной к графику функции.	1		
68	Решение задач по статистике и теории вероятности.	1		
	Итого:	68 ч		

Список литературы:

1. АГ.Мордкович, П.В.Семенов. Алгебра и начала математического анализа. Часть 1. 10-11 класс. Базовый уровень. «Мнемозина». М. 2014 г.
2. АГ.Мордкович, Л О Денищева и др Алгебра и начала математического анализа. Часть 2 (задачник) 10-11 класс. Базовый уровень.. «Мнемозина». М. 2014 г

3. В.И.Глизбург.Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы.11 класс.(Базовый уровень). «Мнемозина». М. 2009 г. Ф.Ф.Лысенко,С.Ю.Кулабухова. ЕГЭ 2011. Учебно-методический комплекс "Математика. Подготовка к ЕГЭ". «Легион-М». Ростов-на-Дону. 2010 г.
4. Под ред.А.Л.Семенова, И.В.Ященко. ЕГЭ 2012. Математика. Типовые экзаменационные варианты. Национальное образование.М. 2011 г.
5. В.Н.Студенецкая.Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей.7-9 классы.изд."Учитель"; Волгоград.
6. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры .10-11классы.