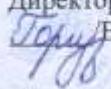


МБОУ Анашенская СОШ № 1

Рассмотрено на
методическом совете
Протокол № 5 от 25 июня 2019г.
Председатель методического
совета  /Н.Е.Денисова/

Согласовано:
Заместитель директора по
учебно-воспитательной
работе:  /О.Ю.Харламова/

Утверждаю:
Приказ № 145 от
28 июня 2019 г.
Директор школы:
 /В.Н.Горинова/



Рабочая программа
учебного курса
математика
11 класс

Учитель: А.С. Макаревич

2019 г.

І. Пояснительная записка.

Цели курса:

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.

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта общего образования.
- Примерной программы по алгебре и началам анализа среднего (полного) общего образования. Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев-2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 20014.
- Авторской программы к УМК А.Г.Мордковича. Математика. 5-6классы. Алгебра.7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11классы/ авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович.– М.: Мнемозина, 2015.
- Авторского тематического планирования. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (базовый уровень): методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. — М.: Мнемозина, 2015.
- Авторской программы к УМК Л.С.Атанасяна и др. Геометрия, 10-11, М.: Просвещение, 2015.
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019-2020 учебный год.

В рабочей программе изменён порядок прохождения материала по геометрии, т.к. учащиеся выбирают базовый уровень подготовки при сдаче ЕГЭ, то в первую очередь проходит материал практической направленности необходимый для решения задач базового уровня. Темы «Векторы в пространстве» и «Метод координат в пространстве» перенесены на четвёртую четверть.

ІІ. Общая характеристика учебного предмета (курса).

При изучении курса алгебры 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.

При изучении курса геометрии на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательная линия: «*Геометрия*». В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

III. Описание места учебного предмета (курса) в учебном плане.

На изучение курса математики в 11 классе на базовом уровне по базисному учебному плану отводится 136 часов, из расчёта 4 часа в неделю и 34 рабочих недели. Из них 2.5 часа в неделю на курс алгебры то есть 85 часов 1.5ч. в неделю на курс геометрии, 51 час соответственно.

По учебному плану школы на курс математики в 11 классе отведено 4 часа в неделю. Курсы алгебры и геометрии изучаются в течение года в определённой последовательности (поочерёдно).

IV. Предметные результаты (требования к уровню математической подготовки).

Курс: Алгебра

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

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;

Курс: Геометрия

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать

- историю возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

V. Содержание учебного предмета (курса).

Курс алгебры:

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.

Показательная и логарифмическая функции.

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

Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл .

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей .

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

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств .

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $P(x) = Q(x)$ 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.

Курс геометрии:

Курсивом в тематическом планировании выделен материал, который подлежит изучению, но **не включается** в требования к уровню подготовки выпускников на базовом уровне.

Тела и поверхности вращения.

Цилиндр и конус. *Усеченный конус*. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию*.

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере*.

Объемы тел и площади их поверхностей.

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы.

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. *Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

VI. Тематическое планирование

100% учащихся, пришедших в 11 класс в 2019-2020 уч.году, имеют базовый уровень по математике. Учащиеся выбирают для сдачи ЕГЭ профильный (100% - 3чел) уровень.

Так как учащиеся выбирают базовый уровень подготовки при сдаче ЕГЭ, то в рабочей программе изменён порядок прохождения материала по геометрии, т.к. в первую

очередь проходит материал практической направленности необходимый для решения задач первой части ЕГЭ. Темы «Векторы в пространстве» и «Метод координат в пространстве» перенесены на четвертую четверть.

На основе выше изложенного, тематическое и календарно-тематическое планирование курса математики в 11 классе на базовом уровне составлено следующим образом:

№п/п	Темы по алгебре	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
1	Степени и корни. Степенные функции.	16+1ч. (повт.)	1
2	Показательная и логарифмическая функции.	24	3
3	Первообразная и интеграл.	9	
4	Уравнения. Системы уравнений	17	1
5	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	11	1
6	Итоговое повторение	4	1
	Итого:	82 ч.	7

№	Темы по геометрии	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ (зачётов)
1	Цилиндр, конус, шар.	12	1(1)
2	Объемы тел.	15 +2	1(1)
3	Векторы в пространстве	6	(1)
4	Метод координат в пространстве	11 +2 (Пр/ат)	1(1)
5	Повторение	6	
	Итого:	54ч.	3 (4)

Последовательность изучения тем:

№п/п	Темы	Кол-во час.	Кол-во к/р	Кол-во зачётов	Дата
1	Степени и корни. Степенные функции.	15	1	-	
2	Показательная и логарифмическая функции	24	3	-	
3	Первообразная и интеграл	9	1	-	
4	Цилиндр, конус, шар.	12	1	1	
5	Объемы тел.	15	1	1	
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	17	1	-	
7	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	11	1	-	
8					
9	Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве	6 11 +2	- 1	1 1	
10	Итоговое повторение	10 (-2ч на повторение в начале года)			
	<u>Итого</u>	136	10	4	

VII. Календарно-тематическое планирование.

№п/п	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактическая
<u>Степени и корни. Степенные функции (15ч.)</u>				
	<u>День Знаний</u>	1		
	<u>Повторение курса 10 кл.</u>	1		
	<u>Корень n-ой степени, его свойства.</u>			
1	Введение понятия корня n-ой степени.	1		
2	Вычисление корня n-ой степени.	2		
3	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства	1		
4	Построение графиков функции.	1		
	Свойства корня n-ой степени.			
5	Решение задач на применение свойств	1		
6	корня.	1		
	Преобразование выражений,	1		
7	содержащих радикалы			
	Преобразование выражений,	1		
8	содержащих радикалы по ФСУ.			
	Преобразование выражений,			
9	содержащих радикалы, разложением на множители.	1		
10	<u>Контрольная работа №1</u> <u>Степень с рациональным показателем</u>	<u>1</u>		
	Обобщение понятия степени с			
11	рациональным показателем.	2		
12				
13	Степенные функции, их свойства и графики. Графики функции $y = x^r$	1		
14	Дифференцирование степенной	1		
15	функции.	1		
<u>Показательная и логарифмическая функции (24ч.)</u>				
16	<u>Показательная функции.</u> Показательная функция, её свойства и график.	1		
17	Свойства показательной функции. Построение графиков.	1		
18	Свойства показательной функции. Решение задач.	1		
19	Показательные уравнения и неравенства	1		
20	Методы решения показательных уравнений и неравенств.	1		
21	Решение показательных уравнений и неравенств.	1		

22	<u>Контрольная работа №2</u> <u>Логарифмическая функция</u>	<u>1</u>		
23	Введение понятия логарифма.	1		
24	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1		
25	Логарифмическая функция. Решение задач.	1		
26	Свойства логарифмов.	1		
27	Решение задач на применение свойств логарифмов	1		
28	Логарифмические уравнения	1		
29	Методы решения логарифмических уравнений	1		
30	Решение логарифмических уравнений.	1		
31	<u>Контрольная работа №3</u>	<u>1</u>		
32	Логарифмические неравенства	1		
33	Методы решения логарифмических неравенств	1		
34	Решение логарифмических неравенств. <u>Производная показательной и логарифмической функций.</u>	1		
35	Переход к новому основанию	1		
36	Переход к новому основанию. Решение задач.	1		
37	Число e. Натуральный логарифм. .Производная показательной функции и логарифмической функции.	1		
38		1		
39	<u>Контрольная работа №4</u>	<u>1</u>		

№п/п	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактическая
<u>Первообразная и интеграл (9ч.)</u>				
	<u>Первообразная и неопределённый интеграл</u>			
40	Понятие первообразной. Основное свойство первообразных.	1		
41				
42	Правила нахождения первообразных. Таблица первообразных.	1		
	<u>Тема: Интеграл.</u>	1		
43	Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла	1		
44	Определённый интеграл. Его свойства.			
45	Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла	1		
		1		
46-47	Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла	2		
48	К/р по теме: «Первообразная и интеграл»	1		
<u>Тела вращения. Цилиндр, конус, шар (12ч.)</u>				
	<u>Тема: Цилиндр.</u>			
49	Понятие цилиндра.	1		
50	Площадь поверхности цилиндра.	1		
51	Решение задач по теме «Цилиндр»	1		
	<u>Тема: Конус.</u>			
	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1		
52		1		
53	Усечённый конус.	1		
54	Решение задач по теме «Конус»			
	<u>Тема: Сфера.</u>			
55	Понятие сферы и шара.	1		
56	Площадь сферы.	1		
57	Решение задач.	1		
58	Решение задач на комбинацию тел.			
59	К/р. № 1			
60-61	<u>Зачет №1.</u>	1		
		2		
<u>Объёмы тел (15ч. + 2).</u>				
62	Объём прямоугольного параллелепипеда.	1		
63	Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»	1		
64	Объём прямой призмы. Объём цилиндра.	1		
65	Объём призмы. Решение задач.	1		
66	Объём цилиндра. Решение задач.	1		
67	Объём пирамиды и конуса.	1		
68	Объём пирамиды. Решение задач.	1		
69	Объём конуса. Решение задач.	1		
70	Решение задач по теме «Объём	1		

71-72	пирамиды, призмы, конуса» Контрольная работа в форме ЕГЭ	2		
73	Объём шара и площадь сферы.	1		
74	Объём шара. Решение задач.	1		
75	Объём сегмента, сектора, шарового слоя.	1		
76	Площадь сферы. Решение задач	1		
77	К/р.№ 1	1		
78	<u>Зачет №1.</u>	1		

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактическая
<u>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (17ч.)</u>				
79	<u>Равносильность уравнений</u> -Понятие равносильности. Свойства равносильности	2		
80	-Равносильные уравнения			
81	<u>Общие методы решения уравнений</u> - Разложение на множители.	3		
82	- Метод введения новой переменной			
83	- Функционально - графический метод			
84	<u>Решение неравенств с одной переменной</u> - Решение неравенств с одной переменной	3		
85	- Системы неравенств с одной переменной			
86	- Методы решения неравенств с одной переменной			
87	- Методы решения неравенств с одной переменной			
88	<u>Уравнения и неравенства с двумя переменными</u> - Решение уравнений и неравенств с двумя переменными	1		

89	<u>Системы уравнений</u> - Системы уравнений	3		
90	- Методы решения систем уравнений			
91	- Решение систем уравнений разными методами			
92	<u>Уравнения и неравенства с параметрами</u> -Уравнения с параметрами	3		
93	- Неравенства с параметрами			
94	- Уравнения и неравенства с параметрами			

95	<u>Контрольная работа</u>	1		
96	Анализ. Работа над ошибками.	1		

№п/п	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактическая
<u>Элементы математической статистики, комбинаторики, теории вероятностей (11ч.)</u>				
97 98	1. Статистическая обработка данных	2		
99 100	2. Простейшие вероятностные задачи	2		
101 102	3. Сочетания и размещения.	2		
103 104	4. Формула Бинома Ньютона	2		
105 106	5. Случайные события и их вероятности	2		
107	6. Контрольная работа	1		

№п/п	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактическая
<u>Векторы в пространстве. Метод координат (6ч.+11ч +2ч.).</u>				

	<u>Понятие вектора в пространстве.</u>			
108	1. Понятие вектора. Равенство	1		
109	векторов.			
110	2. Сложение и вычитание векторов.	1		
	3. Умножение вектора на число.	1		
	<u>Компланарные векторы.</u>			
111	1. Понятие компланарных векторов.	1		
112	Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	1		
	2. Решение задач.			
113	<u>Зачет по теме.</u>	1		
	<u>Метод координат.</u>			
114	1 Система координат в пространстве.	1		
115	2. Координаты вектора.	1		
116	3. Действия над векторами с заданными координатами.	1		
117	4. Связь между координатами вектора и координатами точек.	1		
118	Промежуточная аттестация в форме			
119	КИМ ЕГЭ (СтатГрад)	2		
120	5. Простейшие задачи в координатах.			
121	6. Угол между векторами.	1		
		1		
122	7. Скалярное произведение векторов.			
123	8. Вычисление углов между прямыми и	1		
124	плоскостями.	1		
	9. Решение задач. Сам работа.			
125	Контрольная работа по теме	1		
126	« Метод координат»	1		
	Зачёт по теме.	1		
127	Итоговое повторение			
-		4+6		
136				

