Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Афонинская средняя школа имени Героя Советского Союза
Талалушкина Н.С.»

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
(протокол № 1 от 30.08.2018)

Утверждена
приказом от 30.08.2018 № 253

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА

среднее общее образование

10-11 классы

2018год

1. Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (автор программы А.Г.Мордкович)

Рабочая программа ориентирована на использование учебника А.Г.Мордкович «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» и задачника «Алгебра и начала математического анализа. 10-11классы» под редакцией А.Г.Мордковича.

Рабочая программа направлена на достижение следующих целей:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.

Содержание образования на базовом уровне определяют следующие задачи:

- систематизировать сведения о числе; совершенствовать вычислительные навыки;
- изучать методы решения уравнений, неравенств, и систем уравнений;
- систематизировать сведения о функциях; совершенствовать графические умения;
- создать условия для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений.

В тематическом планировании на изучение предмета на базовом уровне в 10 классе отводится 88 часов, в 11 классе - 86 часов. Программа рассчитана на 2 ч в неделю в I полугодии и 3 часа в неделю во II полугодии.

При изучении математики планируется использовать различные виды уроков; уроки изучения нового материала, практикумы по решению задач, уроки зачеты, уроки обобщения и систематизации знаний, видеоуроки.

Осуществлять планируется следующие формы контроля: тесты, самостоятельные работы, контрольные работы, математические диктанты.

2. Содержание рабочей программы

Всего 174 часа

<u>10 класс (базовый уровень)</u>

<u>Глава № 1. Числовые функции (6 ч.)</u>

Определение функции, способы её задания, свойства функций. Обратная функция.

<u>Глава № 2. Тригонометрические функции (24 ч.)</u>

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция y=sinx, её свойства и график. Функция y=cosx, её свойства и график. Периодичность функций y =sinx, y=cosx. Построение графика функций y=mf(x)

и y=f(kx) по известному графику функции y=f(x). Функции y=tgx и y=ctgx, их свойства и графики.

Глава № 3. Тригонометрические уравнения (10 ч.)

Первые представления по решению тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения cost=a. Арксинус. Решение уравнения sint=a. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений tgx=a, ctgx=a. Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

Глава № 4. Преобразование тригонометрических выражений (12ч.)

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Глава № 5. Производная (29 ч.)

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение аргумента.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Дифференцирование функции y = f(kx+m)/

Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения к графику функции y = f(x).

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графика функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Обобщающее повторение (7 ч.)

11 класс (базовый уровень)

Глава № 6. Степени и корни. Степенные функции (15ч.)

Понятие корня n-й степени из действительного числа. Функция y= 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.

Глава № 7. Показательная и логарифмическая функции (24ч.)

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

Понятие логарифма. Функция y=logx, её свойства и график. Свойства логарифмов.

Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Глава № 8. Первообразная и интеграл (9 ч.)

Первообразная. Правило 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.

Глава № 9. Элементы математической статистики комбинаторики и теории вероятностей (15ч.)

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

Глава № 10. Уравнение неравенства. Системы уравнений и неравенств (17 ч.)

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.

Обобщающее повторение (10 ч.)

3. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

Знать/понимать

-значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;

-универсальный характер законов логики математических рассуждений; их

применимость в различных областях человеческой деятельности;

-вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира

Уметь:

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

-проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, тригонометрические функции, логарифмы;

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

У меть:

-определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
-строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
-описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
-решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
-описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;

Начала математического анализа

Уметь:

-вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных;
-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 площадь криволинейной трапеции;
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, логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближённого 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, статистики и теории вероятностей

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

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

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

-исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
-вычисление длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Список литературы для обучающихся

1.Александрова, Л.А. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений [Текст]/ Л.А.Александрова; под ред. А.Г. Мордковича.- 4-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2008.-127 с.

2. Александрова, Л.А. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений[Текст]/ Л.А.Александрова ; под ред. А.Г. Мордковича.- 4-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009.-100 с.

3.Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы [Текст]: Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович-М.: Мнемозина, 2009.-399 с.

4.Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы. [Текст]: Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович.- М.: Мнемозина, 2009.-239 с.

.

4. Календарно - тематическое планирование, 11 класс

Всего 86 часов: 1 полугод 2 часа в нед., 2 полугод 3 часа в нед.

№ п\п	Изучаемый материал	Кол-во час	Дата	Домашнее зад	примечание
	Глава 6.*Степени и корни. Степенные функции.*	**15**			
1	Понятие корня n-й степени из действительного числа.	1		§ 33	
2	Корень n-й степени из действительного числа.	1		§ 33	
3	Функции y=$\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	1		§ 34	
4	Функции y=$\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	1		§ 34	
5	Свойства корня n-й степени.	1		§ 35	
6	Свойства корня n-й степени.	1		§ 35	
7	Преобразования выражений, содержащих радикалы.	1		§ 36	
8	Преобразования выражений, содержащих радикалы.	1		§ 36	
9	Преобразования выражений, содержащих радикалы.	1		§ 36	
10	**Контрольная работа № 1.** *Корень n-й степени.*	1		§33-36	
11	Обобщение понятия о показателе степени.	1		§ 37	
12	Обобщение понятия о показателе степени.	1		§ 37	
13	Степенные функции, их свойства и графики.	1		§ 38	
14	Степенные функции, их свойства и графики.	1		§ 38	
15	**Зачет № 1.** *Степени и корни. Степенные функции.*	1		§33-38	
	Глава 7. *Показательная и логарифмическаяфункции*.	**24**			
16	Показательная функция, ее свойства и график.	1		§ 39	
17	Показательная функция, ее свойства и график.	1		§ 39	
18	Показательные уравнения.	1		§ 40	
19	Показательные уравнения.	1		§ 40	
20	Показательные неравенства.	1		§ 40	
21	Показательные неравенства.	1		§ 40	
22	**Контрольная работа № 2.** *Показательные уравнения и неравенства.*	1		§39-§40	
23	Понятие логарифма. Десятичный логарифм.	1		§ 41	
24	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.	1		§ 42	
25	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.	1		§ 42	
26	Свойства логарифмов.	1		§ 43	
27	Свойства логарифмов.	1		§ 43	
28	Логарифмические уравнения.	1		§ 44	
29	Логарифмические уравнения.	1		§ 44	
30	Логарифмические уравнения.	1		§ 44	
31	**Контрольная работа № 3.***Логарифмические уравнения.*	1		§41-44	
32	Логарифмические неравенства.	1		§ 45	
33	Логарифмические неравенства.	1		§ 45	
34	Логарифмические неравенства.	1		§ 45	
35	Переход к новому основанию логарифма.	1		§ 46	
36	Дифференцирование показательной и логарифм функций	1		§ 47	
37	Дифференцирование показательной и логарифм функций	1		§ 47	
38	**Контрольная работа № 4.** *Логарифм.неравенства.*	1		§45-47	
39	**Зачет № 2.** *Показательная и логарифмическая функции.*	1		§45-47	
	Глава 8.*Первообразная и интеграл*	**9**			
40	Первообразная.	1		§ 48	

41	Первообразная.	1		§ 48	
42	Первообразная.	1		§ 48	
43	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.	1		§ 49	
44	Определенный интеграл, его вычисления и свойства.	1		§ 49	
45	Определенный интеграл, его вычисления и свойства.	1		§ 49	
46	Вычисление площадей плоских фигур.	1		§ 49	
47	**Зачет № 3.***Первообразная и интеграл*	1		§48-49	
48	**Контрольная работа № 5.***Первообразная и интеграл.*	1		§48-49	
	Глава 9.*Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей*.	**11**			
49	Статистическая обработка данных.	1		§ 50	
50	Статистическая обработка данных.	1		§ 50	
51	Простейшие вероятностные задачи.	1		§ 51	
52	Простейшие вероятностные задачи.	1		§ 51	
52	Сочетания и размещения.	1		§ 52	
54	Сочетания и размещения.	1		§ 52	
55	Формула бинома Ньютона.	1		§ 53	
56	Формула бинома Ньютона.	1		§ 53	
57	Случайные события и их вероятности.	1		§ 54	
58	Случайные события и их вероятности.	1		§ 54	
59	**Контрольная работа № 6.***Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.*	1		§50-§54	
	Глава 10. *Уравнениями неравенства. Системы уравнений и неравенств*	**17**			
60	Равносильность уравнений.	1		§ 55	
61	Теоремы о равносильности уравнений.	1		§ 55	
62	Замена уравнения h(f(x))= h(g(x)) уравнением f(x)= g(x).	1		§ 56	
63	Метод разложения на множители. Метод введения новой переменной.	1		§ 56	
64	Функционально-графический метод.	1		§ 56	
65	Равносильность неравенств.	1		§ 57	
66	Системы и совокупности неравенств.	1		§ 57	
67	Иррациональные неравенства. Неравенства с модулями.	1		§ 57	
68	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1		§ 58	
69	Системы уравнений.	1		§ 59	
70	Системы уравнений.	1		§ 59	
71	Системы уравнений.	1		§ 59	
72	Уравнения и неравенства с параметрами.	1		§ 60	
73	Уравнения и неравенства с параметрами.	1		§ 60	
74	Уравнения и неравенства с параметрами.	1		§ 60	
75	**Зачет № 4.** *Уравнения и неравенства. Системы уравнений.*	1		§ 55-60	
76	**Контрольная работа № 6.** *Уравнения и неравенства.*	1		§ 55-60	
	Обобщающее повторение	**10**			
77	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ.	1			
78	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ.	1			
79	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ.	1			
80	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ.	1			
81	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ.	1			
82	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ.	1			
83	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ.	1			

84	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ.	1			
85	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ.	1			
86	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ.	1			