

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Байкаловская средняя общеобразовательная школа»
Тобольского района Тюменской области**

Рассмотрено
на заседании
методического совета
школы
«30» мая 2019 г.

«Согласовано»
заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

Л.В. Бронникова
«30» мая 2019 г.

«Утверждаю»
директор МАОУ «Байкаловская СОШ»
Е.Д. Кугаевская
«31» мая 2019 г.
Приказ № 356 от «31» мая 2019 г.



**Рабочая программа
среднего общего образования
учебного предмета «Алгебра и начала анализа»
для 11 класса**

2019 год

Рабочая программа по алгебре предназначена для 11 класса и составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования (базовый уровень), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 г. №1089 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 07.06.2017г. №506) «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с учетом требований, изложенных в «Примерных программах по учебным предметам. Математика. 10-11 классы». Программа обеспечена учебником: Алгебра и начало анализа учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/ А.Н Колмогоров, А.М Абрамов, Ю.П.Дудницын, Б.М Ивлев, И.С Шварцбурд: под редакцией А.Н Колмогорова.– М.: Просвещение, 2017. На изучение данного предмета в учебном плане МАОУ «Байкаловская СОШ» отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год.

1. Требования к уровню подготовки выпускников СОО

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, 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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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 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;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

2.Содержание учебного предмета

1. Повторение (5 часов). Тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические уравнения, системы уравнений. Производная, правила вычисления производных. Наибольшее и наименьшее значение функции. Применение производной к исследованию функций.

Основная цель – повторить, систематизировать, закрепить и проконтролировать знания и умения по курсу 10 класса. Контрольных работ: 1.

2. Обобщение понятия степени (14 часов).

Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.

Основная цель – познакомить учащихся с понятием степени; научить решать иррациональные уравнения. Контрольных работ: 1.

3. Показательная и логарифмическая функции (24 часа).

Показательная функция, ее свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем. Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Основная цель – познакомить учащихся с показательной, логарифмической и степенной функциями; научить решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Контрольных работ: 1.

4. Производные степенной, логарифмической и показательной функций (14 часов).

Производная степенной, логарифмической и показательной функций.

Основная цель – познакомить учащихся с производной показательной, логарифмической и степенной функций; научить решать задания на применение производных показательной, логарифмической и степенной функций. Контрольных работ: 1.

5. Элементы теории вероятностей (5 часов).

Перестановки. Размещения. Сочетания. Понятие вероятности события. Свойства вероятностей события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события. Контрольных работ: 1.

6. Первообразная и интеграл (19 часов).

Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем ($n \neq -1$), синуса, косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.

Основная цель – познакомить учащихся с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; научить применять первообразную для вычисления площадей криволинейных трапеций. Показать применение интеграла к решению геометрических задач. Контрольных работ: 1.

7. Повторение курса алгебры и начал анализа (26 часов).

Основная цель – повторить, систематизировать, закрепить и проконтролировать знания и умения по всем основным темам курса.

3.Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Название раздела	Тема урока	Кол-во часов
--------------------	-------------------------	-------------------	-------------------------

1	Повторение (5 часов).	Повторение: тригонометрические функции и их графики.	1
2		Повторение: тригонометрические уравнения. Системы уравнений.	1
3		Повторение: производная, правила вычисления производных.	1
4		Повторение: наибольшее и наименьшее значение функции. Входящая контрольная работа.	1
5		Повторение: применение производной к исследованию функций.	1
6	Обобщение понятия степени (14 часов).	Корень n-ой степени из действительного числа.	1
7		Корень n-ой степени из действительного числа. Свойства арифметического корня.	1
8		Корень n-ой степени и его свойства.	1
9		Свойства корня n-ой степени из действительного числа.	1
10		Обобщение по теме «Корень n-ой степени и его свойства»	1
11		Простейшие иррациональные уравнения.	1
12		Решение иррациональных уравнений.	1
13		Решение систем иррациональных уравнений.	1
14		Решение иррациональных уравнений и их систем.	1
15		Степень с рациональным показателем.	1
16		Степень с рациональным показателем. Действия над степенями.	1
17		Степень с рациональным показателем. Действия над степенями.	1
18		Подготовка к контрольной работе по теме «Обобщение понятия степени»	1
19		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Обобщение понятия степени»	1
20	Показательная и логарифмическая функции (24 часов).	Работа над ошибками. Степень с иррациональным показателем.	1
21		Показательная функция, ее свойства.	1
22		Показательная функция, ее график.	1
23		Решение простейших показательных уравнений.	1
24		Решение показательных уравнений, сводящихся к квадратным.	1
25		Решение показательных неравенств.	1
26		Решение показательных уравнений и неравенств.	1
27		Решение систем уравнений, содержащих показательную функцию.	1
28		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Показательная функция. Решение	1

		показательных уравнений и неравенств».	
29		Работа над ошибками. Понятие логарифма.	1
30		Основные свойства логарифма.	1
31		Переход к новому основанию логарифма.	1
32		Практикум по решению задач по теме «Логарифм и его свойства»	1
33		Логарифмическая функция, ее свойства.	1
34		Логарифмическая функция, ее график.	1
35		Решение простейших логарифмических уравнений.	1
36		Решение логарифмических уравнений.	1
37		Функционально-графический метод решения логарифмических уравнений.	1
38		Решение систем логарифмических уравнений.	1
39		Решение логарифмических уравнений и их систем.	1
40		Решение логарифмических неравенств.	1
41		Решение логарифмических неравенств, сводящихся к квадратным.	1
42		Подготовка к контрольной работе по теме «Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и неравенств».	1
43		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и неравенств».	1
44	Производная показательной и логарифмической функций (14 часов).	Работа над ошибками. Дифференцирование показательной функции. Число e .	1
45		Производная показательной функции.	1
46		Нахождение производной показательной функции.	1
47		Производная логарифмической функции.	1
48		Нахождение производной логарифмической функции.	1
49		Исследование логарифмической функции с помощью производной.	1
50		Решение задач по теме «Исследование логарифмической функции с помощью производной».	1
51		Степенная функция и ее производная.	1
52		Вычисление значений степенной функции.	1
53		График степенной функции.	1
54		Дифференцирование показательной, логарифмической и степенной функций.	1
55		Понятие о дифференциальных уравнениях.	1
56		Подготовка к контрольной работе по теме «Производная показательной, логарифмической и степенной функций»	1
57		Обобщение и систематизация знаний по	1

		теме: «Производная показательной, логарифмической и степенной функций»	
58	Первообразная (9 часов).	Работа над ошибками. Определение первообразной.	1
59		Определение первообразной.	1
60		Основное свойство первообразной. Общий вид первообразных.	1
61		Примеры нахождения первообразных.	1
62		Три правила нахождения первообразных.	1
63		Применение правил нахождения первообразных при решении задач	1
64		Нахождение первообразных, график которых проходит через заданную точку	1
65		Подготовка к контрольной работе по теме «Первообразная»	1
66		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Первообразная»	1
67	Интеграл (10 часов).	Работа над ошибками. Площадь криволинейной трапеции	1
68		Нахождение площади криволинейной трапеции.	1
69		Понятие об интеграле.	1
70		Формула Ньютона-Лейбница. Физический смысл интеграла.	1
71		Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла.	1
72		Применение интеграла.	1
73		Вычисление объемов тел.	1
74		Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Формула для вычисления объемов тел вращения.	1
75		Формула для вычисления работы переменной силы.	1
76		Подготовка к контрольной работе по теме «Интеграл»	1
77		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Интеграл»	1
78	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности (5 часов).	Работа над ошибками. Примеры комбинаторных задач.	1
79		Перестановки. Факториал.	1
80		Вероятность случайного события.	1
81		Сложение вероятностей.	1
82		Умножение вероятностей.	1
83	Итоговое повторение (21 часов).	Повторение. Тригонометрические функции числового аргумента	1
84		Повторение. Решение тригонометрических уравнений.	1
85		Повторение. Решение тригонометрических	1

		неравенств.	
86		Повторение. Тригонометрические уравнения. Системы уравнений.	1
87		Повторение. Производная. Применение непрерывности и производной.	1
88		Повторение. Наибольшее и наименьшее значения функции.	1
89		Повторение. Применение производной к исследованию функции.	1
90		Повторение. Иррациональные уравнения.	1
91		Повторение. Иррациональные неравенства.	1
92		Повторение. Показательная функция.	1
93		Повторение. Показательные уравнения и неравенства.	1
94		Повторение. Логарифмы и их свойства.	1
95		Повторение. Логарифмическая функция.	1
96		Повторение. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1
97		Повторение. Производная показательной функции.	1
98		Повторение. Производная логарифмической функции.	1
99		Повторение. Вероятность случайного события.	1
100		Повторение. Сложение и умножение вероятностей.	1
101		Повторение. Решение текстовых задач	1
102		Обобщение и систематизация знаний	1