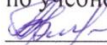



**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Байкаловская средняя общеобразовательная школа»  
Тобольского района Тюменской области**

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**

Составил: Пахомова Надежда  
Геннадьевна  
учитель математики  
первой квалификационной  
категории

**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.Дудницин, 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 2 часа в неделю, 68 часов 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;
- 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, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, 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, 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 элементарных функций;
- 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;

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, 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.

## **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.

## **2.Содержание учебного предмета**

### **1. Обобщение понятия степени (11 часов).**

Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.

*Основная цель* – познакомить учащихся с понятием степени; научить решать иррациональные уравнения.

### **2. Показательная и логарифмическая функции (18 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.

### **3. Производные степенной, логарифмической и показательной функций (9 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.

### **4. Элементы теории вероятностей (5 часов).**

Перестановки. Размещения. Сочетания. Понятие вероятности события. Свойства вероятностей события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

### **5. Первообразная и интеграл (12 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.

### **6. Повторение курса алгебры и начал анализа (13 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 каждую тему**

№ раздела	Наименование раздела программы	№ урока	Темы уроков раздела	Кол-во часов
1	Повторение	1.	Повторение: тригонометрические функции и их графики. Тригонометрические уравнения.	1

			Системы уравнений.	
		2.	Повторение: Производная. Правила вычисления производных.	1
		3.	Повторение: Применение производной к исследованию функций. Входящая контрольная работа.	1
				Всего: 3
2	Обобщение понятия степени	4.	Корень n-ой степени из действительного числа.	1
		5.	Корень n-ой степени из действительного числа. Свойства арифметического корня.	1
		6.	Свойства корня n-ой степени из действительного числа.	1
		7.	Простейшие иррациональные уравнения.	1
		8.	Решение иррациональных уравнений.	1
		9.	Решение систем иррациональных уравнений.	1
		10.	Решение иррациональных уравнений и их систем.	1
		11.	Степень с рациональным показателем.	1
		12.	Степень с рациональным показателем. Действия над степенями.	1
		13.	Преобразование выражений, содержащих степени с рациональными показателями.	1
		14.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Обобщение понятия степени»	1
				Всего: 11
3	Показательная и логарифмическая функции	15.	Работа над ошибками. Степень с иррациональным показателем.	1
		16.	Показательная функция, ее свойства и график.	1
		17.	Решение простейших показательных уравнений.	1
		18.	Решение показательных уравнений, сводящихся к квадратным.	1
		19.	Решение показательных неравенств.	1
		20.	Решение систем уравнений, содержащих показательную функцию.	1
		21.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств».	1
		22.	Работа над ошибками. Понятие логарифма.	1
		23.	Основные свойства логарифма.	1
		24.	Переход к новому основанию логарифма.	1
		25.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1

		26.	Решение простейших логарифмических уравнений.	1
		27.	Решение логарифмических уравнений.	1
		28.	Решение систем логарифмических уравнений.	1
		29.	Решение логарифмических уравнений и их систем.	1
		30.	Решение логарифмических неравенств.	1
		31.	Решение логарифмических неравенств, сводящихся к квадратным.	1
		32.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и неравенств».	1
				Всего: 18
4	Производная показательной и логарифмической функций	33.	Работа над ошибками. Дифференцирование показательной функции. Число $e$ .	1
		34.	Формула производной показательной функции.	1
		35.	Производная логарифмической функции.	1
		36.	Нахождение производной логарифмической функции.	1
		37.	Исследование логарифмической функции с помощью производной.	1
		38.	Степенная функция и ее производная.	1
		39.	Вычисление значений степенной функции.	1
		40.	Степенная функция. Построение графика степенной функции.	1
		41.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Производная показательной, логарифмической и степенной функций».	1
				Всего: 9
4	Первообразная	42.	Работа над ошибками. Определение первообразной.	1
		43.	Основное свойство первообразной. Общий вид первообразных.	1
		44.	Три правила нахождения первообразных.	1
		45.	Три правила нахождения первообразных. Решение задач.	1
		46.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Первообразная»	1
				Всего: 5
		47.	Работа над ошибками. Площадь криволинейной трапеции	1
		48.	Понятие об интеграле.	1
		49.	Формула Ньютона-Лейбница. Физический смысл интеграла.	1

		50.	Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла.	1
		51.	Применение интеграла.	1
		52.	Применение интеграла для вычисления объемов тел.	1
		53.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Интеграл»	1
				Всего: 7
		54.	Работа над ошибками. Примеры комбинаторных задач.	1
		55.	Перестановки. Факториал.	1
		56.	Вероятность случайного события.	1
		57.	Сложение вероятностей.	1
		58.	Умножение вероятностей.	1
				Всего: 5
6	Повторение	59.	Повторение: Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	1
		60.	Повторение: Тригонометрические уравнения. Системы уравнений.	1
		61.	Повторение: Производная. Применение непрерывности и производной.	1
		62.	Повторение: Наибольшее и наименьшее значения функции.	1
		63.	Повторение: Иррациональные уравнения.	1
		64.	Повторение: Показательные уравнения и неравенства.	1
		65.	Повторение: Логарифмическая функция. Логарифмы и их свойства.	1
		66.	Повторение: Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1
		67.	Повторение: Вероятность случайного события.	1
		68.	Итоговая контрольная работа.	1
				Всего: 11