

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Муниципальное образование Шарыповский муниципальный округ Красноярского края

МБОУ Холмогорская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Киюцина О.И.
Протокол №1 от «29» августа
2023г.

СОГЛАСОВАНО

Старший методист

Евсеева И.В.
Протокол №1 от «31» августа
2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор СОШ

Кузнецов С.В.
Приказ №123 от «01»
сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Алгебра и начала анализа»

для 11 класса среднего общего образования
на 2023 – 2024 учебный год

Составитель: Евсеева Ирина Владимировна
учитель математики

с. Холмогорское, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа» для 11 классов составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 05.05.2014) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 06.05.2014).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 года № 2506-р «Утверждение Концепции развития математического образования в Российской Федерации».
3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-3) // Реестр Примерных основных общеобразовательных программ Министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. - URL: <http://fgosreestr.ru/reestr>;

Для реализации данной программы используется учебно – методический комплект А.Г. Мордковича и др.

Данный предмет, который включает в себя «Алгебра и начала математического анализа» (3 часа в неделю) и 11 классах будет изучаться на базовом уровне. Всего количество часов по математике (алгебра и начала математического анализа) при продолжительности учебного года 34 недели составляет – 102 часов.

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика» в обязательную часть учебного плана учреждения.

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации, математическое образование решает, в частности, следующие ключевые задачи:

«предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;

«обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»;

«в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

Соответственно, выделяются три направления требований к результатам математического образования:

- 1) практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни);
- 2) математика для использования в профессии;
- 3) творческое направление, на которое нацелены те обучающиеся, которые планируют заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

Эти направления реализуются в требованиях к результатам математического образования на базовом уровне:

– Выпускник **научится** в 11-м классе: для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

– Выпускник **получит возможность научиться** в 11-м классе: для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

При изучении математики большое внимание уделяется развитию коммуникативных

умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений, построения примеров и контрпримеров, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий. В зависимости от уровня программы больше или меньше внимания уделяется умению работать по алгоритму, методам поиска алгоритма и определению границ применимости алгоритмов.

Планируемые предметные результаты освоения ООП

№ п/п	Содержание программы	Количество часов	Планируемые результаты обучения
1.	Степени и корни. Степенные функции	21	Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб; оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину; выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами; выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел; сравнивать рациональные числа между собой; оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях; точками на числовой прямой целые и рациональные числа; изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях; выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений; выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие; вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах; оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.
2.	Показательная и логарифмическая функции	29	Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;

			решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a); приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции. <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических ☐ задач
3.	Первообразная и интеграл	8	Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период; оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций; соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы; Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции; определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке; решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой. <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах; соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.); использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том — числе определяя по графику скорость хода процесса

4.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	14	Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения; оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями; – вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов. <i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> – оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни; читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, – графиков
5.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	30	использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков; действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; использовать логические рассуждения при решении задачи; работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи; осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии; анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; решать задачи на расчет

**Календарно – тематическое планирование учебного материала по предмету
«Алгебра и начала математического анализа» 11 класс**

**по учебнику «Алгебра и начала математического анализа» авт. А.Г. Мордкович
(3 часа в неделю, 102 часа в год)**

№ п/п	№ урока в разделе	Наименование разделов и тем уроков	Дата проведения
			По календарю
1	1.	Повторение.	04.09
2	2.	Повторение	05.09
3	3.	Повторение	06.09
Глава 6. Степени и корни. Степенные функции			
4	4.	Понятие корня n -й степени из действительного числа.	11.09
5	5.	Понятие корня n -й степени из действительного числа	12.09
6	6.	Функции $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	13.09
7	7.	Функции $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	18.09
8	8.	Функции $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	19.09
9	9.	Свойства корня n -й степени	20.09
10	10.	Свойства корня n -й степени	25.09
11	11.	Свойства корня n -й степени	26.09
12	12.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	27.09
13	13.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	02.10
14	14.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	03.10
15	15.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	04.10
16	16.	Контрольная работа по теме «Степени и корни.»	09.10
17	17.	Работа над ошибками. Обобщение понятия о показателе степени	10.10
18	18.	Обобщение понятия о показателе степени	11.10
19	19.	Степенные функции, их свойства и графики	16.10
20	20.	Степенные функции, их свойства и графики	17.10
21	21.	Степенные функции, их свойства и графики	18.10
Глава 7. Показательная и логарифмическая функции			
22	1.	Показательная функция, ее свойства и график	23.10
23	2.	Показательная функция, ее свойства и график	24.10
24	3.	Показательная функция, ее свойства и график	25.10
25	4.	Показательные уравнения и неравенства	07.11
26	5.	Показательные уравнения и неравенства	08.11
27	6.	Показательные уравнения и неравенства	13.11

28	7.	Показательные уравнения и неравенства	14.11
29	8.	<i>Контрольная работа по теме «Показательные функции, уравнения и неравенства»</i>	15.11
30	9.	Понятие логарифма	20.11
31	10.	Понятие логарифма	21.11
32	11.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	22.11
33	12.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	27.11
34	13.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	28.11
35	14.	Свойства логарифмов	29.11
36	15.	Свойства логарифмов	04.12
37	16.	Свойства логарифмов	06.12
38	17.	Логарифмические уравнения	06.12
39	18.	Логарифмические уравнения	11.12
40	19.	Логарифмические уравнения	12.12
41	20.	<i>Контрольная работа по теме «Логарифмические функции и уравнения»</i>	13.12
42	21.	Логарифмические неравенства	18.12
43	22.	Логарифмические неравенства	19.12
44	23.	Логарифмические неравенства	20.12
45	24.	Переход к новому основанию логарифма	25.12
46	25.	Переход к новому основанию логарифма	26.12
47	26.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	27.12
48	27.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	09.01
49	28.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	10.01
50	29.	<i>Контрольная работа по теме «Преобразование и дифференцирование показательной и логарифмической функций»</i>	15.01
Глава 8. Первообразная и интеграл			
51	1.	Первообразная	16.01
52	2.	Первообразная	17.01
53	3.	Первообразная	22.01
54	4.	Определенный интеграл	23.01
55	5.	Определенный интеграл	24.01
56	6.	Определенный интеграл	29.01
57	7.	Определенный интеграл	30.01
58	8.	<i>Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»</i>	31.01
Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей			

59	1.	Статистическая обработка данных	05.02
60	2.	Статистическая обработка данных	06.02
61	3.	Статистическая обработка данных	07.02
62	4.	Простейшие вероятностные задачи	12.02
63	5.	Простейшие вероятностные задачи	13.02
64	6.	Простейшие вероятностные задачи	14.02
65	7.	Сочетания и размещения	19.02
66	8.	Сочетания и размещения	20.02
67	9.	Сочетания и размещения	21.02
68	10.	Формула бинома Ньютона	26.02
69	11.	Формула бинома Ньютона	27.02
70	12.	Случайные события и их вероятности	28.02
71	13.	Случайные события и их вероятности	04.03
72	14.	Контрольная работа по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	05.03
Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств			
73	1.	Равносильность уравнений	06.03
74	2.	Равносильность уравнений	11.03
75	3.	Общие методы решения уравнений	12.03
76	4.	Общие методы решения уравнений	13.03
77	5.	Общие методы решения уравнений	25.03
78	6.	Решение неравенств с одной переменной	26.03
79	7.	Решение неравенств с одной переменной	27.03
80	8.	Решение неравенств с одной переменной	01.04
81	9.	Решение неравенств с одной переменной	02.04
82	10.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	03.04
83	11.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	08.04
84	12.	Системы уравнений	09.04
85	13.	Системы уравнений	10.04
86	14.	Системы уравнений	15.04
87	15.	Системы уравнений	16.04
88	16.	Уравнения и неравенства с параметрами	17.04
89	17.	Уравнения и неравенства с параметрами	22.04
90	18.	Контрольная работа по теме . «Уравнения и неравенства с одной переменной. Системы уравнений»	23.04
91	19.	Анализ контрольной работы	24.04
Повторение			
92	20.	Повторение. Степени и корни. Степенные функции	27.04

93	21.	Промежуточная аттестация	04.05
94	22.	Повторение. Показательная и логарифмическая функции	06.05
95	23.	Повторение. Показательная и логарифмическая функции	07.05
96	24.	Повторение. Первообразная и интеграл	08.05
97	25.	Повторение. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	13.05
98	26.	Повторение	14.05
99	27.	Повторение	15.05
100	28.	Повторение	20.05
101	29.	Повторение	21.05
102	30.	Повторение	22.05