

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕЛИЖАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

626032, Тюменская область, Нижнетавдинский район, село Иска, улица Береговая, 1
тел: 8 (34533) 46-1-24, 46-2-56 факс 46-2-56 E-mail: vsosh08@mail.ru

Рассмотрено:
на заседании ШМО учителей ЕМЦ
руководитель:

Татьяна Александровна Иванова
Протокол № 1
« 30 » 08 2024г

Согласовано:
Директор филиала МАОУ
«Велижанская СОШ» -

«СОШ с. Тюнево»
С.И. Новицкая
« 30 » 08 2024г.



Утверждаю:
Директор МАОУ
«Велижанская СОШ»
Н.В.Ваганова

Приказ № 1
« 30 » 08 2024 г.

Рабочая программа
по алгебре началам анализа 10 класса
филиала МАОУ «Велижанская СОШ» -
«СОШ с. Тюнево»
на 2024 – 2025 учебный год

Учитель математики: Иванова Татьяна Александровна,
высшей квалификационной категории

Тюнево -2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование учебного предмета: Математика (алгебра и начала математического анализа).

Срок реализации программы 2024 - 2025 учебный год.

Количество часов по учебному плану всего 68 часов в год; в неделю 2 часа

Планирование составлено на основе сборника ФРП среднего общего образования (базовый уровень) «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы, на основе МЭШ. Учебник: Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. ФГОС Математика: Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. 3-е издание Москва «Просвещение» 2023г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения математики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты: 1) гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; 4) эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания: сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) **трудового воспитания:** готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) **экологического воспитания:** сформированность экологической культуры, понимание влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) **ценности научного познания:** сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия.

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить

самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях..

Работа с информацией:

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи; выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически; оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям, сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения; представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия.

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации. Самоконтроль, эмоциональный интеллект: владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту. Совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы

и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по математике на базовом уровне на уровне среднего общего образования представлены по годам обучения в рамках отдельных учебных курсов в соответствующих разделах программы по математике.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 10 КЛАССЕ

Числа и вычисления

Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени. Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.

Уравнения и неравенства

Тождества и тождественные преобразования. Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Функции и графики

Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции. Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n -ой степени. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.

Начала математического анализа.

Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.

Множества и логика.

Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера–Венна. Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Определение, теорема, следствие, доказательство.

Учебно-тематический план

№ п\п	Название изучаемой главы	Кол-во часов	Контрольные работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства	14	1	https://resh.edu.ru/office/user/profile/ https://www.yaklass.ru/ https://ege.sdamgia.ru
2.	Функции и графики. Степень с целым показателем	6		https://resh.edu.ru/office/user/profile/ https://www.yaklass.ru/ https://ege.sdamgia.ru
3.	Арифметический корень n-ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства	18	1	https://resh.edu.ru/office/user/profile/ https://www.yaklass.ru/ https://ege.sdamgia.ru
4.	Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения	22	1	https://resh.edu.ru/office/user/profile/ https://www.yaklass.ru/ https://ege.sdamgia.ru
5.	Последовательности и прогрессии	5		https://resh.edu.ru/office/user/profile/ https://www.yaklass.ru/ https://ege.sdamgia.ru
6.	Повторение изученного	3	1	https://resh.edu.ru/office/user/profile/ https://www.yaklass.ru/ https://ege.sdamgia.ru
	Итого	68	4	

Календарно-тематическое планирование 10 класс.

Учебник «Алгебра и начала математического анализа 10-11» *Алимов А.Ш., Колягин Ю.М. и др.*

2 часа в неделю, 68 часов в год.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
Раздел 1	Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства	14		
1.	Множества и их элементы. Способы задания множества. Операции над множествами: пересечение, объединение, разность. Изображение операций над множествами с помощью диаграмм Эйлера – Венна. Определение, теорема, следствие, доказательство	1	4.09	
2.	Целые числа. Обыкновенные и десятичные дроби, бесконечные периодические дроби. Действия с рациональными числами. Действия с рациональными числами.	1	09.09	
3.	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач.	1	11.09	
4.	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Сравнение действительных чисел	1	16.09	
5.	Модуль действительного числа и его свойства. Арифметические операции с действительными числами	1	18.09	
6.	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	1	23.09	
7.	Тождества и тождественные преобразования	1	25.09	
8.	Равносильные уравнения и уравнения-следствия	1	30.09	
9.	Равносильные неравенства	1	2.10	
10.	Методы решения целых и дробно-рациональных уравнений	1	07.10	
11.	Решение задач с помощью целых и дробно-рациональных уравнений.	1	27.09	
12.	Метод интервалов. Равносильные неравенства.	1	09.10	
13.	Методы решения целых и дробно-рациональных неравенств	1	14.10	
14.	Контрольная работа № 1 по теме "Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства	1	16.10	
Раздел 2	Функции и графики. Степень с целым показателем	6		
15.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции.	1	21.10	
16.	Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции..	1	23.10	

17.	Понятие об обратной функции. Свойства взаимно обратных функций	1	06.11	
18.	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Решение практических задач с данными в стандартной форме записи	1	11.11	
19.	Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.	1	13.11	
20.	Элементарные функции. Построение графика функции с помощью элементарных преобразований	1	18.11	
Раздел 3	Арифметический корень n-ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства	18		
21.	Понятие корня n-й степени. Корни чётной и нечётной степени	1	20.11	
22.	Арифметический корень n-й степени	1	25.11	
23.	Свойства арифметического корня натуральной степени	1	27.11	
24.	Применение свойств корня натуральной степени для вычисления значений выражений	1	29.11	
25.	Вычисление значений выражений, содержащих корни натуральной степени.	1	02.12	
26.	Вычисление значений выражений, содержащих корни и степени	1	04.12	
27.	Выполнение действий в выражениях, содержащих корни и степени	1	09.12	
28.	Преобразование выражений, содержащих корни натуральной степени	1	11.12	
29.	Тождественные преобразования выражений, содержащих корни и степени	1	16.12	
30.	Преобразование выражений, содержащих степени и корни	1	18.12	
31.	Простейшие иррациональные уравнения	1	23.12	
32.	Методы решения простейших иррациональных уравнений	1	25.12	
33.	Применение иррациональных уравнений для решения различных задач	1	28.12	
34.	Простейшие иррациональные неравенства	1	13.01	
35.	Методы решения простейших иррациональных неравенств	1	15.01	
36.	Функция корня n-ой степени, её свойства и график	1	20.01	
37.	Построение графиков функции корня натуральной степени	1	22.01	
38.	Контрольная работа № 2 по теме "Арифметический корень n-й степени. Иррациональные уравнения и неравенства"	1	27.01	
Раздел 4	Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения	22ч		
39.	Тригонометрическая окружность. Радианная мера угла. Угол поворота. Дуга окружности	1	29.02	
40.	Координаты точек в тригонометрической окружности. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям тригонометрической окружности	1	3.02	
41.	Понятие синуса и косинуса, тангенса и котангенса числового аргумента	1	05.02	
42.	Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс противоположных числовых аргументов.	1	10.02	
43.	Формулы приведения	1	12.02	
44.	Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул приведения	1	17.02	

45.	Синус, косинус, тангенс суммы аргументов	1	19.02	
46.	Синус, косинус, тангенс разности аргументов	1	24.02	
47.	Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул суммы и разности аргументов.	1	26.02	
48.	Формулы двойного, тройного и половинного аргумента	1	03.03	
49.	Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул двойного, тройного и половинного аргумента	1	05.03	
50.	Формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение	1	10.03	
51.	Преобразование тригонометрических выражений из суммы и разности тригонометрических функций в произведение	1	12.03	
52.	Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму	1	17.03	
53.	Преобразование тригонометрических выражений из произведения тригонометрических функций в сумму	1	19.03	
54.	Арксинус, арккосинус, арктангенс, аркотангенс числового аргумента	1	31.03	
55.	Тригонометрические уравнения вида $\sin x = a$, $\cos x = a$ и их решения	1	02.04	
56.	Тригонометрические уравнения вида $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$ и их решения	1	07.04	
57.	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители	1	09.04	
58.	Решение тригонометрических уравнений методом замены переменной.	1	14.04	
59.	Однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени	1	16.04	
60.	Контрольная работа № 3 по теме "Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения"	1	21.04	
Раздел 4	Последовательности и прогрессии	5		
61	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности	1	23.04	
62.	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	1	28.04	
63.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1	30.04	
64.	Формула сложных процентов. Решение текстовых задач	1	05.05	
65	Применение формулы сложных процентов при решении финансовых и экономических задач	1	07.05.	
	Повторение изученного	3 ч		
66	Итоговая контрольная работа.	1	12.05	
67.	Коррекция знаний	1	14.05	
68.	Обобщение и систематизация знаний	1	19.05	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10 11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2023г.
2. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2023
3. Алгебра и начала математического анализа. 7 -11 классы: развёрнутое тематическое планирование. Линия Ш.А. Алимова / авт.-сост. Н.А.Ким. Волгоград: Учитель,2022.
5. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 и 11 класса /Б.И. Ивлев, С.И.Саакян, С.И.Шварцбург. М.: Просвещение ,2023.
- 6.Устные упражнения по алгебре и началам анализа / Р.Д.Лукин, Т.К. Лукина, И.С. Якунина. М.: Просвещение, 2020
- 7 .Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10 11 кл.: Методическое пособие / Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я. М.: Дрофа, 2023г