

Аннотация к рабочим программам по математике 5-11 классы

Рабочие программы по математике в МАОУ «СОШ №2» города Заводоуковска разработаны в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепции развития математического образования, утвержденной распоряжением Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;
- учебного плана основного и среднего общего образования МАОУ «СОШ №2»
- федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика».

Для 5-6 классов:

- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;

Для 10-11 классов:

- приказа Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями, внесенными приказом Минпросвещения от 12.08.2022 № 732);
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания МАОУ «СОШ №2»

Приоритетными целями обучения математике в 5–6-х классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5–6-х классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается с систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6-м классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5-му классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объеме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда

правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6-му классу отнесен второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приемов решения задач на дроби. В начале 6-го класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6-м классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7-го класса.

При обучении решению текстовых задач в 5–6-х классах используются арифметические приемы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6-х классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с приемами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса «Математика» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Математика» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Согласно учебному плану в 5–6-х классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

На изучение учебного курса «Математика» отводится:

Предметная область	Учебный предмет/ курс	Количество часов в неделю					
		5 ФГОС 2021	6 ФГОС 2021	7 ФГОС 2021	8 ФГОС 2021	9 ФГОС 2021	
Обязательная часть							
Математика и информатика	Математика	5	5	0	0	0	
	Математика	Алгебра	0	0	3	3	3
		Геометрия	0	0	2	2	2
		Вероятность и статистика	0	0	1	1	1

11 классы:

Предметная область	Учебный предмет / курс	Количество часов в неделю		
		10Б (2023-2024 уч. г.)	11Б (2024-2025 уч. г.)	
Обязательная часть				
Математика и информатика	Математика	Алгебра	2	3
		Геометрия	2	1
		Вероятность и статистика	1	1

Предметная область	Учебный предмет / курс	Количество часов в неделю		
		10А (2024-2025уч.г.)	11А (2024-2025 уч.г.)	
Обязательная часть				
Математика и информатика	Математика	Алгебра	2	3
		Геометрия	2	1
		Вероятность и статистика	1	1

10 «А» класса

Предметная область	Учебный предмет/курс	Количество часов в неделю	
		10А (2024-2025уч.г.)	11А (2025-2026 уч.г.)
Обязательная часть			
Математика и информатика	Алгебра (углубленный уровень)	4	4
	Геометрия (углубленный уровень)	3	3
	Вероятность и статистика (углубленный уровень)	1	1

10 «Б» класс

Предметная область	Учебный предмет/курс	Количество часов в неделю	
		10Б 91 группа) 2024-2025 уч.г.	11Б (1 группа) 2025-2026 уч.г.
Обязательная часть			
Математика и информатика	Алгебра	2	3
	Геометрия	2	1
	Вероятность и статистика	1	1
	Информатика	1	1

10 «В» класс

Предметная область	Учебный предмет/курс	Количество часов в неделю	
		10В (2024-2025 уч.г.)	11В (2025-2026 уч.г.)
Обязательная часть			
Математика и информатика	Алгебра	2	3
	Геометрия	2	1
	Вероятность и статистика	1	1

Для реализации программы используются учебники, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, [приказом Минпросвещения от 21.09.2022 № 858](#).

Математика	5	Виленкин Н. Я., Жохов В. И. Математика: 5 класс: в 2 частях. – 3 изд. – М.: Просвещение, 2023 CD «1 С: Репетитор. Математика» Электронный образовательный ресурс. CD «Алгебра не для отличников» CD «Математика 5-11 классы. Практикум»
	6	Виленкин Н. Я., Жохов В. И. Математика: 6 класс: в 2 частях. – 3 изд. – М.: Просвещение, 2023 CD «1 С: Репетитор. Математика» Электронный образовательный ресурс. CD «Алгебра не для отличников» CD «Математика 5-11 классы. Практикум»
Алгебра	7	Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г. Алгебра: 7 класс. – 15 изд. - М.: Просвещение, 2023. Ю.П.Дудницын, Е.Е. Тульчинская Самостоятельные работы по алгебре 7 класс Ю.П.Дудницын, Е.Е. Тульчинская Контрольные работы по алгебре 7 класс А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Тесты. Алгебра 7-9 класс М.А. Попов. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре 7 класс CD «1 С: Репетитор. Математика» Электронный образовательный ресурс. CD «Алгебра не для отличников» CD «Математика 5-11 классы. Практикум»
	8	Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г. Алгебра: 8 класс. – 17 изд. - М.: Просвещение, 2024. Ю.П.Дудницын, Е.Е. Тульчинская Самостоятельные работы по алгебре 8 класс Ю.П.Дудницын, Е.Е. Тульчинская Контрольные работы по алгебре 8 класс А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Тесты. Алгебра 7-9 класс М.А. Попов. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре 8 класс CD «1 С: Репетитор. Математика» Электронный образовательный ресурс. CD «Алгебра не для отличников» CD «Математика 5-11 классы. Практикум» <u>Электронные учебники (pdf):</u> Мордкович А.Г. Алгебра. 8 класс. В 2-х частях. М.: Мнемозина, 2013
	9	Мордкович А.Г. Алгебра: 9 класс: в 2 частях. - М.: Мнемозина, 2021. Ю.П.Дудницын, Е.Е. Тульчинская Самостоятельные работы по алгебре 9 класс Ю.П.Дудницын, Е.Е. Тульчинская Контрольные работы по алгебре 9 класс А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Тесты. Алгебра 7-9 класс М.А. Попов. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре 9 класс Л.А. Александрова Алгебра 9 класс. Тематические и проверочные работы в новой форме Е.М. Ключникова, И.В. Комисарова Тесты по алгебре 9 класс CD «1 С: Репетитор. Математика» Электронный образовательный ресурс. CD «Алгебра не для отличников» CD «Математика 5-11 классы. Практикум» <u>Электронные учебники (pdf):</u> Мордкович А.Г. Алгебра. 9 класс. В 2-х частях. М.: Мнемозина, 2013
Геометрия	7	Атанасян Л.С., Бутузов В. Ф. Геометрия. 7-9 класс. – 15 изд. - М.: Просвещение, 2024. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса Медяник А.И. Контрольные и проверочные работы Алтынов П.И. Геометрия. Тесты, 7-9 класс Фарков А.В. Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии, 7 класс CD «1 С: Репетитор. Математика» Электронный образовательный ресурс. <u>Электронные учебники (pdf):</u> Атанасян Л.С. Геометрия 7-9 класс, 2013 г
	8	Атанасян Л.С., Бутузов В. Ф. Геометрия. 7-9 класс. – 14 изд. - М.: Просвещение, 2023.

		<p>Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса Медяник А.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии в 7-11 классах Алтынов П.И. Геометрия. Тесты, 7-9 класс Фарков А.В. Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии, 8 класс CD «1 С: Репетитор. Математика» Электронный образовательный ресурс. <u>Электронные учебники (pdf):</u> Атанасян Л.С. Геометрия 7-9 класс, 2013г</p>
	9	<p>Атанасян Л.С., Бутузов В. Ф. Геометрия. 7-9 класс. – М.: Просвещение, 2018. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса Медяник А.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии в 7-11 классах Алтынов П.И. Геометрия. Тесты, 7-9 класс Фарков А.В. Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии, 9 класс CD «1 С: Репетитор. Математика» Электронный образовательный ресурс. <u>Электронные учебники (pdf):</u> Атанасян Л.С. Геометрия 7-9 класс, 2006г</p>
Вероятность и статистика	7	<p>Высоцкий И. Р., Яценко И. В. Вероятность и статистика: 7-9 класс: в 2 частях. – М.: Просвещение, 2024</p>
	8	<p>Высоцкий И. Р., Яценко И. В. Вероятность и статистика: 7-9 класс: в 2 частях. – М.: Просвещение, 2024</p>
	9	<p>Высоцкий И. Р., Яценко И. В. Вероятность и статистика: 7-9 класс: в 2 частях. – М.: Просвещение, 2024</p>
Алгебра и начала математического анализа	10	<p>Алимов Ш. А. , Колягин Ю. М. Математика: алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Базовый уровень. - М.: Просвещение, 2023 г. Мерзляк А. Г., Номировский Д. А. Математика: алгебра и начала анализа. 10 класс. Углубленный уровень. - М.: Просвещение, 2024 г. А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10 класс, контрольные работы. А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10 класс, самостоятельные работы. М.А. Попов Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и началам анализа, 10 класс. CD «1 С: Репетитор. Математика» Электронный образовательный ресурс. CD «Алгебра не для отличников» CD «Математика 5-11 классы. Практикум» Тестирование onlain: 5-11 классы:http://www.kokch.kts.ru/cdo/</p>
	11	<p>Программа по алгебре и началам анализа к учебному комплексу для 10 - 11 классов (под редакцией А.Г. Мордкович) Алимов Ш. А. , Колягин Ю. М. Математика: алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Базовый уровень. - М.: Просвещение, 2023 г. А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 11 класс, контрольные работы. А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 11 класс, самостоятельные работы. М.А. Попов Контрольные и самостоятельные работы по алгебре и началам анализа, 11 класс. CD «1 С: Репетитор. Математика» Электронный образовательный ресурс. CD «Алгебра не для отличников» CD «Математика 5-11 классы. Практикум» Тестирование onlain: 5-11 классы:http://www.kokch.kts.ru/cdo/</p>
Геометрия	10	<p>Программа по геометрии к учебному комплексу для 10 - 11 классов (под редакцией Л.С. Атанасян) Л.С. Атанасян. Геометрия 10-11 класс. Базовый уровень. М.: Просвещение, 2022г. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. А.И. Медяник Контрольные и проверочные работы по геометрии , 7-11 класс. CD «1 С: Репетитор. Математика» Электронный образовательный ресурс.</p>
	11	<p>Программа по геометрии к учебному комплексу для 10 - 11 классов (под редакцией Л.С. Атанасян) Л.С. Атанасян. Геометрия 10-11 класс. Базовый уровень. М.: Просвещение, 2020 г. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. А.И. Медяник Контрольные и проверочные работы по геометрии , 7-11 класс. D «1 С: Репетитор. Математика» Электронный образовательный ресурс. <u>Электронные учебники (pdf):</u> Л.С. Атанасян. Геометрия 10-11 класс, 2009г.</p>

Рабочая программа учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» базового и углубленного уровня для обучающихся 10–11-х классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учетом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования.

Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Курс алгебры и начал математического анализа закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их в повседневной жизни. В то же время овладение абстрактными и логически строгими математическими конструкциями развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность утверждения, использовать обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление. В ходе изучения алгебры и начал математического анализа в старшей школе учащиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций и интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и в искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

Курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей самостоятельности, аккуратности, продолжительной концентрации внимания и ответственности за полученный результат. В основе методики обучения алгебре и началам математического анализа лежит деятельностный принцип обучения.

Структура курса «Алгебра и начала математического анализа» включает следующие содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Функции и графики», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа», «Множества и логика». Все основные содержательно-методические линии изучаются на протяжении двух лет обучения в старшей школе, естественно дополняя друг друга и постепенно насыщаясь новыми темами и разделами. Данный курс является интегративным, поскольку объединяет в себе содержание нескольких математических дисциплин: алгебра, тригонометрия, математический анализ, теория множеств и др. По мере того как учащиеся овладевают все более широким математическим аппаратом, у них последовательно формируется и совершенствуется умение строить математическую модель реальной ситуации, применять знания, полученные в курсе «Алгебра и начала математического анализа», для решения самостоятельно сформулированной математической задачи, а затем интерпретировать полученный результат.

Содержательно-методическая линия «Числа и вычисления» завершает формирование навыков использования действительных чисел, которое было начато в основной школе. В старшей школе особое внимание уделяется формированию прочных вычислительных навыков, включающих в себя использование различных форм записи действительного числа, умение рационально выполнять действия с ними, делать прикидку, оценивать результат. Обучающиеся получают навыки приближенных вычислений, выполнения действий с числами, записанными в стандартной форме, использования математических констант, оценивания числовых выражений.

Линия «Уравнения и неравенства» реализуется на протяжении всего обучения в старшей школе, поскольку в каждом разделе программы предусмотрено решение соответствующих задач. Обучающиеся овладевают различными методами решения целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений, неравенств и их систем. Полученные умения используются при исследовании функций с помощью производной, решении прикладных задач и задач на нахождение наибольших и наименьших значений функции. Данная содержательная линия включает в себя также формирование умений выполнять расчеты по формулам, преобразования целых, рациональных, иррациональных и тригонометрических выражений, а также выражений, содержащих степени и логарифмы. Благодаря изучению алгебраического материала происходит дальнейшее развитие алгоритмического и абстрактного мышления учащихся, формируются навыки дедуктивных рассуждений, работы с символическими формами, представления закономерностей и зависимостей

в виде равенств и неравенств. Алгебра предлагает эффективные инструменты для решения практических и естественно-научных задач, наглядно демонстрирует свои возможности как языка науки.

Содержательно-методическая линия «Функции и графики» тесно переплетается с другими линиями курса, поскольку в каком-то смысле задает последовательность изучения материала. Изучение степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций, их свойств и графиков, использование функций для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни тесно связано как с математическим анализом, так и с решением уравнений и неравенств. При этом большое внимание уделяется формированию умения выражать формулами зависимости между различными величинами, исследовать полученные функции, строить их графики. Материал этой содержательной линии нацелен на развитие умений и навыков, позволяющих выражать зависимости между величинами в различной форме: аналитической, графической и словесной. Его изучение способствует развитию алгоритмического мышления, способности к обобщению и конкретизации, использованию аналогий.

Содержательная линия «Начала математического анализа» позволяет существенно расширить круг как математических, так и прикладных задач, доступных обучающимся, у которых появляется возможность исследовать и строить графики функций, определять их наибольшие и наименьшие значения, вычислять площади фигур и объемы тел, находить скорости и ускорения процессов. Данная содержательная линия открывает новые возможности построения математических моделей реальных ситуаций, нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Знакомство с основами математического анализа способствует развитию абстрактного, формально-логического и креативного мышления, формированию умений распознавать проявления законов математики в науке, технике и искусстве. Обучающиеся узнают о выдающихся результатах, полученных в ходе развития математики как науки, и их авторах.

Содержательно-методическая линия «Множества и логика» в основном посвящена элементам теории множеств. Теоретико-множественные представления пронизывают весь курс школьной математики и предлагают наиболее универсальный язык, объединяющий все разделы математики и ее приложений, они связывают разные математические дисциплины в единое целое. Поэтому важно дать возможность школьнику понимать теоретико-множественный язык современной математики и использовать его для выражения своих мыслей.

В курсе «Алгебра и начала математического анализа» присутствуют также основы математического моделирования, которые призваны сформировать навыки построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью аппарата алгебры и математического анализа и интерпретации полученных результатов. Такие задания вплетены в каждый из разделов программы, поскольку весь материал курса широко используется для решения прикладных задач. При решении реальных практических задач учащиеся развивают наблюдательность, умение находить закономерности, абстрагироваться, использовать аналогию, обобщать и конкретизировать проблему. Деятельность по формированию навыков решения прикладных задач организуется в процессе изучения всех тем курса «Алгебра и начала математического анализа».

Используемые виды контроля: текущий, тематический, промежуточный и итоговый. Контроль осуществляется в соответствии с Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Для обеспечения реализации рабочей программы в очном формате и с использованием дистанционных технологий в образовательном процессе используются образовательные интернет платформы, ресурсы и приложения:

- <https://www.yaklass.ru/>
- РЭШ Российская электронная школа <http://resh.edu.ru>
- МЭШ (Московская электронная школа) <https://school.mos.ru/>
- Учи.ру [Uchi.ru](http://uchi.ru)
- Интерактивная рабочая тетрадь: <https://edu.skysmart.ru/>
- <https://resh.edu.ru/>

Основной формой организации учебного процесса является урок (очный, урок в электронной форме, урок с применением дистанционных технологий)