

Управление образования администрации МО «Заиграевский район»
МБОУ «Онохойская средняя общеобразовательная школа № 2»

Утверждаю
Директор МБОУ Онохойской
СОШ № 2 _____
Приказ №__ от «__» _____
20__г.

Согласовано заместитель
директора по УВР
МБОУ _____ СОШ
«_____» _____ 20__ г.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании или МО,
Протокол №__ от «__»
_____ 20__г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре и началам анализа

для учащихся 10 класса

учителя Афанасьевой Е.В

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала анализа» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089. Стандарт опубликован в издании "Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть I. Начальное общее образование. Основное общее образование" (Москва, Министерство образования Российской Федерации, 2004)
2. Примерной и авторской программы основного общего образования по математике Программы. Математика. 5-6 классы Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы (авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г, Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп.. – М.: Мнемозина, 2009. – 63 с.).
3. Базисного учебного плана на 2014-2015 учебный год.
4. Основной образовательной программы на 2014-2015 учебный год

Программа соответствует учебнику «Алгебра и начала математического анализа» А. Г. Мордкович для общеобразовательных учреждений – М. Мнемозина, 2014г

Программа рассчитана на 70 часов в год (2 часа в неделю).

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы.

Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и авторской программой учебного курса.

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Структура документа.

Согласно положению о рабочей программе школы рабочая программа по геометрии представляет собой целостный документ, включающий следующие разделы:

1. Пояснительная записка.
2. Общую характеристику учебного предмета.
3. Описание места учебного предмета в учебном плане.
4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.
5. Предметные результаты

6. Содержание учебного предмета
7. Календарно-тематическое планирование
8. Описание материально-технического обеспечения
9. КИМы

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих компонентов: арифметика; алгебра; геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развивались на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: *«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»*, вводится линия *«Начала математического анализа»*. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Цели.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации и базисному учебному плану школы для обязательного изучения алгебры и начала анализа в 10 классе отводится 70 часов (2 часа в неделю)

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Огромную важность в непрерывном образовании личности приобретают вопросы, требующие высокого уровня образования, связанного с непосредственным применением математики. Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Особенность изучаемого курса состоит в формировании математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках.

Использование в математике нескольких математических языков даёт возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека: знакомство с методами познания действительности (понимание диалектической взаимосвязи математики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач). Понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Содержание уроков математики направлено на формирование таких ценностных ориентиров как : воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, дисциплинированность, последовательность, настойчивость и самостоятельность.

- Ценностные ориентиры изучения *предмета* «Алгебры» в целом ограничиваются **ценностью истины**, однако *данный курс* предлагает как расширение содержания предмета, так и совокупность методик и технологий (в том числе и проектной), позволяющих заниматься *всесторонним* формированием личности учащихся средствами предмета «Алгебры» и, как следствие, *расширить* набор ценностных ориентиров.
- **Ценность истины** – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.
- **Ценность человека** как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.
- **Ценность труда и творчества** как естественного условия человеческой деятельности и жизни.
- **Ценность свободы** как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.
- **Ценность гражданственности** – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.
- **Ценность патриотизма** – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

Предметные результаты усвоения образовательной программы

Предметные результаты:

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, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы 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 и 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 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;

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 графическим методом;
 - 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;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Тригонометрические функции

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

Основная цель – расширить и закрепить знаниями умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить свойства тригонометрических функций и познакомить с графиками.

Изучение темы начинается с вводного повторения, в ходе которого напоминаются основные формулы тригонометрии, известные из курса алгебры, и выводятся некоторые новые формулы.

Особое внимание следует уделить работе с единичной окружностью. Она становится основной для определения синуса и косинуса числового аргумента и используется далее для ввода свойств тригонометрических уравнений.

Систематизируются сведения о функциях и графиках, вводятся новые понятия, связанные с исследованием функций (экстремумы, периодичность) и общая схема исследования функций. В соответствии с этой общей схемой проводится исследование функций синус, косинус, тангенс и строятся их графики.

2. Тригонометрические уравнения.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

Основная цель – сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения и познакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Решение простейших тригонометрических уравнений основывается на изученных свойствах тригонометрических функций. При этом целесообразно широко использовать иллюстрации с помощью единичной окружности. Отдельного внимания заслуживают уравнения вида $\sin x = 1$, $\cos x = 0$ и т.п. Их решение целесообразно сводить к применению общих формул.

Отработка каких-либо специальных приемов решения более сложных тригонометрических уравнений не предусматривается. Достаточно рассмотреть отдельные примеры решения таких уравнений, подчеркивая общую идею решения: приведения решения к виду, содержащему лишь одну тригонометрическую функцию одного и того же аргумента, с последующей заменой.

Материал, касающийся тригонометрических неравенств и систем уравнений, не является обязательным.

Как и в предыдущей теме, предполагается возможность использования справочных материалов.

3. **Производная.**

Производная. Производные суммы, произведения и частного. Производная степенной функции с целым показателем. Производная синуса и косинуса.

Основная цель - ввести понятие производной; научить находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок.

При введении понятия производной и изучении ее свойств следует опираться на наглядно-интуитивные представления учащихся о приближении значений функции к некоторому числу, о приближении участка кривой к прямой линии и т.д.

Важно отработать умение применять правила и теоремы нахождения производных.

4. **Применение производной.**

Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к построению графиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений.

Основная цель – ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления и выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.

Опора на геометрический и механический смысл производной делает интуитивно ясными критерии возрастания и убывания функций, признаки максимума и минимума.

Основное внимание должно быть уделено разнообразным задачам, связанным с использованием производной для исследования функций. Остальной материал (применение производной к приближенным вычислениям, производная в физике и технике) дается в ознакомительном плане.

Требования к уровню подготовки десятиклассников.

Алгебра.

Уметь:

- находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений.
- 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики.

Уметь:

- определять значения тригонометрических функций по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики тригонометрических функций;
- строить графики, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать тригонометрические уравнения, используя свойства функций и их графики;

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, 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.

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 прохождение скорости и ускорения.

Уравнения.

Уметь:

- решать тригонометрические уравнения и *неравенства*;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Стандарт по математике, примерные программы, авторские программы, которые входят в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики.
2. Комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации.
3. Рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных и самостоятельных работ, практикумы по решению задач, соответствующие используемым комплектам учебников
4. Сборники заданий (в том числе в тестовой форме), обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся
5. Научная, научно-популярная, историческая литература. необходимая для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ.
6. Таблицы по математике, содержащие правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.
7. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики, предоставляющие техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).
8. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль.
9. Комплект стереометрических тел (демонстрационный)

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
1	Демонстрационно-тематические плакаты для 10 класса по алгебре и началам математического анализа	Тематические таблицы являются составной частью УМК 10 класса по алгебре и началам математического анализа и могут быть использованы на уроке. Демонстрационно-тематические плакаты: «Тригонометрические уравнения», «Таблица значений углов тригонометрических функций», «Тригонометрические формулы», «Графики обратных тригонометрических функций».
2	Мультимедийные приложения к УМК	Мультимедийные приложения к УМК могут использоваться как в классе (с применением мультимедийного проектора, интерактивной доски и персональных компьютеров) так и для самостоятельной работы дома.
3	Компьютерные программы мультимедийные презентации по алгебре и началам математического анализа для 10 класса по разным темам.	Игровые компьютерные программы могут быть использованы как для работы на уроке, так и для работы дома.

4	Интерактивный комплекс	Интерактивная доска, проектор, ноутбук. Выход в Интернет. Технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт-дисков. Аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащенность акустическими колонками, микрофоном и наушниками. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
5	Ноутбук, колонки	25 шт
6	Классная доска с магнитной поверхностью (с набором приспособлений для крепления постеров и таблиц)	
	Стол учительский	
7	Ученические столы 2-местные с комплектом стульев	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Календарно-тематический план предусматривает следующее дидактико-технологическое обеспечение учебного процесса и ориентирован на использование УМК:

1. А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2013 г. А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа.10-11 класс. Учебник. – М.: Мнемозина, 2014;
2. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа.10-11 класс. Задачник. – М.: Мнемозина, 2014;
3. Л.А. Александрова Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы 10 класс. – М.: Мнемозина, 2013;
4. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа, 10 – 11 класс. Контрольные работы. – М.: Мнемозина, 2013;
5. Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова. Алгебра и начала анализа, 10 – 11 класс. Тематические тесты и зачеты. – М.: Мнемозина, 2006;

А также **дополнительных пособий:**

для учителя:

- А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа.10-11.Методическое пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2013;
- Башмаков М.И. Математика. Практикум по решению задач. Учебное пособие для 10 – 11 классов гуманитарного профиля. М., Просвещение, 2005;
- Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка – Волгоград: Учитель, 2005;

- Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса, М., 2000;
- Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные упражнения по алгебре и началам анализа, М.2012;

для учащихся:

- Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка – Волгоград: Учитель, 2013;
- Г.В. Дорофеев, Г.К. Муравин, Е.А. Седова Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 кл. М., Дрофа, 2012;
- Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ –2013. Учебно-тренировочные тесты. – Ростов-на-Дону: Легион;
- Ф.Ф. Лысенко Тематические тесты. Математика ЕГЭ –2007, 2013. – Ростов-на-Дону: Легион;

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- Министерство образования РФ
<http://www.informika.ru/>
<http://www.ed.gov.ru/>
<http://www.edu.ru/>
- Тестирование online: 5 - 11 классы
<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
<http://uztest.ru/>
- Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое
<http://teacher.fio.ru>
<http://www.it-n.ru/>
<http://pedsovet.org/>
<http://www.uchportal.ru/>
- Новые технологии в образовании
<http://www.sumire.ru/narticle702.html>
<http://www.int-edu.ru/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия
<http://mega.km.ru>
- сайты «Энциклопедий энциклопедий», например:
<http://www.encyclopedia.ru/>

Формы промежуточной и итоговой аттестации: _контрольные работы, самостоятельные работы, тесты (в том числе и на ПК и на <http://uztest.ru/>)

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после

замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опiskeй;
- логические ошибки.

3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. **Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

Календарно-тематическое планирование
(2 часа в неделю, всего 70 часов)

№ ур ок а	Тема раздела, урока	Ко л- во ча со в	Фор ма и вид кон тро ля	Характеристика основных видов деятельности	Планируемые результаты (предметные)	Дата	
						пла н	фа кт
I. Числовые функции		3	Основная цель: – формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры основной школы на материале о числовых функциях; – овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по числовым функциям курса алгебры основной школы; – развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики				
1	Определение числовой функции и способы ее задания	1	СР	правильно употреблять функциональную терминологию, находить значения функции, строить графики и находить ООФ и ОЗФ	Знать способы задания функции: аналитический, графический, табличный. Уметь: – задавать функции любым способом; – вести диалог, аргументировано отвечать на поставленные вопросы (<i>II</i>)		
2	Свойства функции	1	СР	Исследовать функции и применять свойства функций при выполнении упражнений Применять изученный в курсе основной школы материал для решения задач	Знать: - свойства функций: монотонность, ограниченность, четность. - алгоритм исследования функции на монотонность; - алгоритм исследования функции на четность; Уметь: – находить и использовать информацию; – выполнять и оформлять задания программированного контроля) – составлять алгоритм исследования функции на монотонность; – адекватно воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ текста, приводить примеры – составлять алгоритм исследования функции на четность; – составлять набор карточек с заданиями; – самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения		

					учебных задач информацию		
3	Обратная функция	1	СР	составлять формулу функции, обратной данной; -строить графики взаимно-обратных функций	Знать условия существования обратной функции. Уметь: – строить обратную функцию; – находить аналитическое выражение для обратной функции; – определять понятия, приводить доказательства; – воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости		
II. Тригонометрические функции		17	Основная цель: – формирование представления о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости; – формирование умения находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности; – овладение умением применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических выражений; – овладение навыками и умениями построения графиков функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$; – развитие творческих способностей в построении графиков функций $y = m \square f(x)$, $y = f(k \square x)$, зная $y = f(x)$				
4-5	Числовая окружность	2	СР (2)	Находить на числовой окружности точку, соответствующую данному числу	Знать , как можно на единичной окружности определять длины дуг. Уметь: – найти на числовой окружности точку, соответствующую данному числу; – собрать материал для сообщения по заданной теме; – заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц		
6-7	Числовая окружность на координатной плоскости	2	СР	Определять точку на числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности; - находить точки, координаты которых удовлетворяют заданному неравенству	Знать , как определить координаты точек числовой окружности. Уметь: – составлять таблицу для точек числовой окружности и их координат; – по координатам находить точку числовой окружности; – участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос, приводить примеры		

8-9	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	2	СР	-вычислить синус, косинус, тангенс числа; -вывести некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса	Знать понятие синуса, косинуса, произвольного угла; радианную меру угла; понятие тангенса, котангенса произвольного угла; Уметь: – вычислять синус, косинус числа; – выводить некоторые свойства синуса, косинуса; – воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, записывать главное, – проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, участвовать в диалоге, – вычислять тангенс и котангенс числа; – выводить некоторые свойства тангенса, котангенса;		
10-11	Тригонометрические функции числового аргумента	2	СР	совершать преобразования простых тригонометрических выражений, зная основные тригонометрические тождества	Уметь: – совершать преобразования простых тригонометрических выражений, зная основные тригонометрические тождества; – составлять текст научного стиля; – передавать информацию сжато, полно, выборочно; – работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку		
12	Тригонометрические функции углового аргумента	1	СР	-применять формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот	Знать , как вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения; формулы перевода градусной меры в радианную меру и наоборот. Уметь передавать информацию сжато, полно.		
13	Контрольная работа №1	1					
14	Формулы приведения	1	СР	Вывод формул приведения; -упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения	Знать вывод формул приведения. Уметь: – упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; – выбирать и выполнять задание по своим силам и знаниям, применять знания для решения практических задач		
15	Функция $y = \sin x$, её свойства и график	1	СР	-строить график функции $y = \sin x$	Знать тригонометрическую функцию $y = \sin x$, её свойства и построение графика.		

					Уметь : - объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах ; – работать с учебником, отбирать и структурировать материал; – собрать материал для сообщения по заданной теме		
16	Функция $y = \cos x$, её свойства и график	1	СР	строить график функции $y = \cos x$	Знать тригонометрическую функцию $y = \cos x$, ее свойства и построение графика Уметь: – использовать для решения познавательных задач справочную литературу; – оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации		
17	Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	1	СР	Находить основной период тригонометрических функций	Знать о периодичности и основном периоде функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$. Уметь объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (<i>P</i>)		
18	Преобразование графиков тригонометрических функций	1	СР	переносить график функции вдоль координатных осей в зависимости от задания	Уметь: – график $y = f(x)$ вытягивать и сжимать от оси OX в зависимости от значения m ; – использовать для решения познавательных задач справочную литературу; – оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участвовать в диалоге ; – работать с учебником, отбирать и структурировать материал; – воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению; – работать с чертежными инструментами;		
					– график $y = f(x)$ вытягивать и сжимать от оси OY , в зависимости от значения k ; – составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать; – приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; – составлять план выполнения построений, приводить примеры, формулировать выводы		

19	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	1	СР	строить график, описывать свойства функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$	Знать тригонометрическую функцию $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, ее свойства и построение графика. Уметь: – извлекать необходимую информацию из учебно- научных текстов; – составлять текст научного стиля; – отражать в письменной форме свои решения, сопоставлять		
20	Контрольная работа № 2	1	КР				
III. Тригонометрические уравнения		10	Основная цель: – формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе; – овладение умением решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной, разложения на множители; – формирование умений решения однородных тригонометрических уравнений; – расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений				
21 - 22	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$	2	СР	Решать простейшие уравнения $\cos t = a$	Знать определение арккосинуса. Уметь: – решать простейшие уравнения $\cos t = a$; – извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; – воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, аргументировано отвечать		
23 - 24	Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$	2	СР	Решать простейшие уравнения $\sin t = a$	Знать определение арксинуса. Уметь: – решать простейшие уравнения $\sin t = a$; – передавать информацию сжато, полно, выборочно; – использовать для решения познавательных задач справочную литературу; – проводить сравнительный анализ, сопоставлять		
25 - 26	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	2	СР	Решать простейшие уравнения	Знать определение арктангенса, арккотангенса. Уметь: – решать простейшие уравнения $\operatorname{tg} t = a$ и $\operatorname{ctg} t = a$; – обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры ; – работать с учебником, отбирать и структурировать материал; – находить и использовать информацию		

27 - 29	Тригонометрические уравнения	3	СР	решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам	Уметь: – решать тригонометрические уравнения методом замены переменной, методом разложения на множители; – участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение		
30	Контрольная работа № 3	1	КР				
IV. Преобразование тригонометрических выражений		13	Основная цель: – формирование представлений о формулах синуса, косинуса, тангенса суммы и разности аргумента, формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы понижения степени; – овладение умением применение этих формул, а также формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму; – расширение и обобщение сведений о преобразовании тригонометрических выражений с применением различных формул				
31 - 32	Синус и косинус суммы и разности аргументов	2	СР	Преобразовывать простейшие выражения	Знать формулу синуса, косинуса суммы углов. Уметь: – преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения;		
33	Тангенс суммы и разности аргументов	1	СР		Знать формулу тангенса и котангенса суммы и разности двух углов. Уметь: – преобразовывать простые тригонометрические выражения;		
34	Контрольная работа № 4	1	КР				
35 - 37	Формулы двойного аргумента	3	СР	Применять формулы двойного угла и половинного аргумента для упрощения выражений	Знать формулы двойного угла синуса, косинуса и тангенса. Уметь: – применять формулы для упрощения выражений; – объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах		
38	Преобразование сумм	3	СР	-	Знать,		

- 40	тригонометрических функций в произведения			преобразовывать тригонометрические выражения	- как преобразовывать сумму тригонометрических функций в произведение; - преобразования простейших тригонометрических выражений. Уметь: – преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; - простые тригонометрические выражения; – объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах		
41 - 42	Преобразование произведения тригонометрических функций в суммы	2	СР, ТТ		Знать, - как преобразовывать произведения тригонометрических функций в сумму; - преобразования простейших тригонометрических выражений. Уметь: - преобразовывать произведения тригонометрических функций в сумму - простые тригонометрические выражения; – объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах		
43	Контрольная работа № 5	1	КР				
V. Производная		27	Основная цель: – формирование умений применения правил вычисления производных и вывода формул производных элементарных функций; – формирование представления о понятии предела числовой последовательности и функции; – овладение умением исследования функции с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции				
44 - 45	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	2	ФО	Находить члены последовательности	Знать определение предела числовой последовательности; свойства сходящихся последовательностей. Уметь: – составлять текст научного стиля;		
46 - 47	Сумма бесконечной геометрической последовательности	2	СР		Знать способы вычисления пределов последовательностей; как найти сумму бесконечной геометрической прогрессии. Уметь: – объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;		
48	Предел последовательности	1	СР	Находить предел функции на	Знать понятие о пределе функции на бесконечности и в точке.		

				бесконечности и в точке	Уметь: – считать приращение аргумента и функции; вычислять простейшие пределы;		
49 - 50	Определение производной	2	СР	Уметь находить производную функции по алгоритму	Знать понятие о производной функции, физическом и геометрическом смысле производной. Уметь работать с учебником, отбирать и структурировать материал		
51 - 54	Вычисление производных	4	СР		Уметь: – находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций;		
55	Контрольная работа № 6	1	КР				
56 - 57	Уравнение касательной к графику функции	2	СР	составлять уравнения касательной к графику функции	Уметь: – составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму; – приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; – решать проблемные задачи и ситуации		
58 - 61	Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы	4	СР	Исследовать простейшие функции на монотонность и на экстремумы;	Уметь: – исследовать простейшие функции на монотонность и на экстремумы, строить графики простейших функций;		
62 - 64	Построение графиков функций	3	СР	-строить графики простейших функций	Знать алгоритм построения графика функции. Уметь: – определять стационарные и критические точки; – находить различные асимптоты;		
65 - 66	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	2	СР	Находить наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; -решать задачи	Уметь: – исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;		
67	Задачи на отыскание	3	СР	прикладного			

- 69	наибольших и наименьших значений величин			характера			
70	Контрольная работа № 7	1	КР				

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.