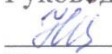
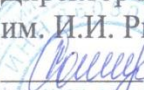


Приложение  
к основной образовательной программе  
уровня среднего общего образования  
(ФГОС СОО)

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №3 имени Ивана Ивановича Рынкового»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО учителей  
математики и информатики  
Руководитель ШМО  
 Л.В. Николаева  
Протокол № 1  
от 31.05.2023

СОГЛАСОВАНО  
на заседании методического  
совета МАОУ «СОШ №3  
им. И.И. Рынкового»  
Протокол № 1  
от 31.08.2023

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ «СОШ №3  
им. И.И. Рынкового»  
 С.В. Дектерева  
Приказ № 899-О  
от 01.09.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
АЛГЕБРА и НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА  
ДЛЯ 11 КЛАССА  
(базовый уровень)**

**(3 часа в неделю, всего – 102 ч)**

Составитель: Николаева Л.В.,  
учитель математики

г. Мегион, 2023

Аннотация  
к программе по учебному предмету «Алгебра и начала математического  
анализа»

для 11 класса (базовый уровень)

Данная программа предназначена для описания организации учебного процесса по предмету «Алгебра и начала математического анализа» среднего общего образования в 11 классе. На изучение курса «Алгебра и начала математического анализа» на базовом уровне в 11 классе отводится 3 часа в неделю, 102 ч в год.

Программа состоит из следующих разделов:

- пояснительная записка;
- планируемые результаты освоения учебного предмета;
- содержание учебного предмета;
- тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы;
- календарно-тематическое планирование.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по предмету «Алгебра и начала математического анализа» для 11 класса ориентирована на изучение алгебры и начал математического анализа на базовом уровне. Программа составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (с последующими изменениями)
- Основной образовательной программой уровня среднего общего образования МАОУ «СОШ №3 им. И.И. Рынкового»
- Учебным планом МАОУ «СОШ №3 им. И.И. Рынкового»
- Примерной программой воспитания, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 02.06.2020 №2/20
- Приказом Минпросвещения России от 11.12.2020 №712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 №766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254»
- Постановлением Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Программа реализуется с помощью учебно-методического комплекта:

- Программы для общеобразовательных учреждений: Сборник «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл./ Сост. Т.А.Бурмистрова, - М.: Просвещение, 2016 г.;
- Учебник «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс»: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/ [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. – М. Просвещение, 2018 г.
- Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Дидактические материалы М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2017.
- Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Книга для учителя М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2017.

### Цели изучения курса

Изучение курса «Алгебра и начала анализа» в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- 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 естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### **Задачи курса**

Основными задачами курса являются:

- приобрести математические знания и умения;
- овладеть обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;

- освоить компетенции: учебно-познавательные, коммуникативные, рефлексивные, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора;

- научиться самостоятельно работать с источниками информации, анализировать, обобщать, систематизировать полученную информацию и интегрировать ее в личный опыт.

Основной тип учебных занятий - комбинированный урок, включающий в себя лекционный материал, предлагаемый преподавателем и упражнения раздела «Задачник», направленные на формирование умений и навыков, необходимых для выполнения заданий.

Кроме того, система учебных занятий, включает в себя раздел «Учебно-тренировочные тестовые задания» по всем разделам курса, с целью обобщения и систематизации сведений по изучаемым темам, решая тестовые задания; формирования понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни. Контрольные тестовые замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающимся корректировать свою деятельность. Индивидуальная учебная деятельность сочетается с проектными формами работы.

Программа предусматривает проведение контрольных мероприятий по оценке качества подготовки обучающихся в форме самостоятельных, тестовых, контрольных работ, а также административных контрольных работ.

Административных контрольных работ - 3: входная (1 ч), за I полугодие (1 ч), за учебный год (1 ч).

При реализации программы используются современные образовательные технологии (технология деятельностного подхода,

технология личностно-ориентированного обучения, технология проблемного обучения, технологии дистанционного обучения), а также электронное обучение посредством комплексной автоматизированной информационной системы, информационно-образовательных проектов «ЯКласс», «Российская электронная школа», образовательной системы «Открытая школа 2035», «Учи.ру» и другие.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Реализация рабочей программы направлена на достижение личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов в соответствии с требованиями ФГОС СОО:

### *Личностные:*

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### *Метапредметные:*

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований

эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### ***Предметные***

#### **Базовый уровень**

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»  
в 11 классе (базовый уровень 3 часа в неделю, всего 102 ч)

**1. Функции и их графики**

Элементарные функции. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Чётность, нечётность, периодичность функций. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Входной контроль: административная контрольная работа.

**2. Предел функции и непрерывность. Понятие обратной функции**

Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов функций. Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций. Понятие обратной функции. Контрольная работа № 1 «Функции и их графики. Предел функции».

**3. Производная**

Понятие производной. Производная суммы, разности. Производная произведения. Производная частного. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Контрольная работа №2 «Понятие производной».

**4. Применение производной**

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функции. Производные высших порядков. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков функций с применением производных.

Контрольная работа №3 «Применение производной».

**5. Первообразная и интеграл**

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов.

Контрольная работа №4 «Первообразная и интеграл».

Административная контрольная работа за 1 полугодие.

**6. Равносильность уравнений и неравенств**

Равносильные преобразования уравнений. Равносильные преобразования неравенств.

**7. Уравнения-следствия**

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию. Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.

**8. Равносильность уравнений и неравенств системам**

Основные понятия. Решение уравнений с помощью систем. Решение уравнений вида  $f_1(x) \cdot f_2(x) = 0$ ,  $f_1(x) / f_2(x) = 0$  с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.



### **9. Равносильность уравнений на множествах**

Основные понятия. Возведение уравнения в четную степень.

Контрольная работа №5 «Равносильность уравнений и неравенств»

### **10. Равносильность неравенств на множествах**

Основные понятия. Возведение неравенства в четную степень.

Применение возведение неравенств в четную степень при решении неравенств.

### **11. Метод промежутков для уравнений и неравенств**

Уравнения с модулями. Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

Контрольная работа №6 «Метод промежутков для уравнений и неравенств»

### **12. Системы уравнений с несколькими неизвестными**

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.

Контрольная работа №7 «Системы уравнений с несколькими неизвестными»

**13. Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10-11 классов** Итоговая административная контрольная работа.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**  
 в 11 классе  
 (базовый уровень 3 часа в неделю, всего 102 ч)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Воспитательные задачи в рамках модуля «Школьный урок»
<b>1</b>	<b>Функции и их графики</b>	<b>9</b>	
	Элементарные функции.	1	– формировать интерес к учению, к процессу познания, понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения), выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; – формировать функциональную грамотность; – формировать понимание функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира
	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.	1	
	Четность, нечетность, периодичность функций.	2	
	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	1	
	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	1	
	Входная административная контрольная работа	1	
	Основные способы преобразования графиков	2	
<b>2</b>	<b>Предел функции и непрерывность. Понятие обратной функции</b>	<b>8</b>	
	Понятие предела функции	1	- формировать способность строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин; - расширение кругозора учащихся через решение математических задач; - формировать способность применять математические методы к исследованию процессов в природе и обществе
	Односторонние пределы	1	
	Свойства пределов функций	1	
	Понятие непрерывности функции	1	
	Непрерывность элементарных функций	1	
	Понятие обратной функции	1	
	Решение задач по теме «Функции и их графики. Предел функции».	1	
	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме: «Функции и их графики. Предел функции».	1	
<b>3</b>	<b>Производная</b>	<b>9</b>	
	Понятие производной	2	– формировать умения понимать и использовать математические средства наглядности: чертежи, графики, таблицы, диаграмма, применять полученные знания как на уроках, так и во внеурочной деятельности; – привлечение внимания к использованию функциональных представлений и свойств функций для решения задач из различных разделов курса математики, физики, химии и др.
	Производная суммы. Производная разности	1	
	Производная произведения	1	
	Производная частного	1	
	Производные элементарных функций	1	
	Производная сложной функции	1	
	Решение задач по теме: «Производная»	1	
	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме: «Производная»	1	
<b>4</b>	<b>Применение производной</b>	<b>12</b>	
	Максимум и минимум функции	1	– формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; – формировать умения определять
	Решение задач на нахождение максимума и минимума функции	1	
	Уравнение касательной	1	
	Решение задач на написание уравнения	1	

	касательной		<p>понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p> <p>– формировать ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>– формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности</p>
	Приближенные вычисления	1	
	Экстремум функции с единственной критической точкой	2	
	Задачи на максимум и минимум	2	
	Построение графиков с помощью производной	1	
	Решение задач на применение производной	1	
	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме: «Применение производной»	1	
<b>5</b>	<b>Первообразная и интеграл</b>	<b>15</b>	
	Понятие первообразной.	1	<p>– формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения;</p> <p>– формировать представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;</p> <p>– формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории развивать интерес к изучению темы, мотивировать желание применять приобретённые знания и умения, формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения;</p> <p>– формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в других дисциплинах, в окружающей жизни</p>
	Основное свойство неопределенного интеграла.	1	
	Таблица основных неопределенных интегралов.	1	
	Площадь криволинейной трапеции	1	
	Административная контрольная работа за 1 полугодие	1	
	Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла	1	
	Формула Ньютона - Лейбница	1	
	Применение формулы Ньютона – Лейбница для вычисления интегралов.	1	
	Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач	1	
	Свойства определенных интегралов	1	
	Решение задач по теме «Первообразная и интеграл».	4	
	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме: «Первообразная и интеграл».	1	
<b>6</b>	<b>Равносильность уравнений и неравенств</b>	<b>4</b>	
	Равносильные преобразования уравнений	1	<p>- формировать понимание уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;</p> <p>- воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях;</p> <p>уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.</p>
	Решение уравнений	1	
	Равносильные преобразования неравенств	1	
	Решение неравенств	1	
<b>7</b>	<b>Уравнения-следствия</b>	<b>7</b>	
	Понятие уравнения-следствия	1	
	Возведение уравнения в четную степень	1	
	Решение уравнений возведением в четную степень	1	
	Потенцирование уравнений	1	
	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	1	
	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	1	
	Решение уравнений применением нескольких преобразований	1	

<b>8</b>	<b>Равносильность уравнений и неравенств системам</b>	<b>9</b>	
	Равносильность уравнений и неравенств системам. Основные понятия	1	– формировать умения понимать и использовать математические средства наглядности: чертежи, графики, таблицы, диаграмма, применять полученные знания как на уроках, так и во внеурочной деятельности; – привлечение внимания к использованию функциональных представлений и свойств функций для решения задач из различных разделов курса математики, физики, химии и др.
	Решение уравнений с помощью систем	2	
	Решение уравнений вида $f_1(x) \cdot f_2(x) = 0$ $f_1(x)/f_2(x) = 0$ с помощью систем	2	
	Решение неравенств с помощью систем	2	
	Решение неравенств	2	
<b>9</b>	<b>Равносильность уравнений на множествах</b>	<b>4</b>	
	Равносильность уравнений на множествах. Основные понятия	1	
	Возведение в четную степень	1	
	Решение заданий по теме: «Равносильность уравнений и неравенств»	1	
	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме: «Равносильность уравнений и неравенств»	1	
<b>10</b>	<b>Равносильность неравенств на множествах</b>	<b>3</b>	
	Равносильность неравенств на множествах. Основные понятия:	1	- формировать способность строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин; - расширение кругозора учащихся через решение математических задач; - формировать способность применять математические методы к исследованию процессов в природе и обществе.
	Возведение неравенств в четную степень	1	
	Применение возведение неравенств в четную степень при решении неравенств	1	
<b>11</b>	<b>Метод промежутков для уравнений и неравенств</b>	<b>4</b>	
	Уравнения с модулями	1	
	Неравенства с модулями	1	
	Метод интервалов для непрерывных функций	1	
	<b>Контрольная работа № 6</b> на тему «Метод промежутков для уравнений и неравенств»	1	
<b>12</b>	<b>Системы уравнений с несколькими неизвестными</b>	<b>7</b>	– формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию, самообразованию; осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; – адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации.
	Равносильность систем уравнений	1	
	Метод подстановки	1	
	Система-следствие. Основные понятия	1	
	Преобразования системы уравнений	1	
	Метод замены неизвестных	1	
	Решения систем с помощью метода замены неизвестных	1	
	<b>Контрольная работа № 7</b> по теме: «Системы уравнений с несколькими неизвестными»	1	
<b>13</b>	<b>Повторение курса алгебры и математического анализа 10-11 классов</b>	<b>11</b>	
	Выражения и преобразования	1	– формировать умения понимать и использовать математические средства наглядности: чертежи, графики,
	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	
	Уравнения, системы уравнений	2	

	Неравенства	1	таблицы, диаграмма, применять полученные знания как на уроках, так и во внеурочной деятельности; – привлечение внимания к использованию функциональных представлений и свойств функций для решения задач из различных разделов курса математики, физики, химии и др.
	Функция	2	
	Производная	2	
	Первообразная	1	
	Числа и вычисления	1	
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**  
 в 11 классе (УМК авторов С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин)  
 (базовый уровень, 3 часа в неделю, всего 102 ч)

№ п/п	Дата/ Неделя	Тема урока	Планируемые результаты				
			Предметный результат	Метапредметные результаты			Личностные результаты
				Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	
<b>1. Функции и их графики 9 ч</b>							
1.	04.09	1.1. Элементарные функции	Знать и понимать: определение функции, какие функции называются элементарными, какие сложными Уметь: находить элементарные функции в заданных сложных функциях	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
2.	06.09	1.2. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	Знать и понимать: Определения области существования, области изменения функции Уметь: Определять область определения и изменения функции	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы.	Воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения.
3.	06.09	1.3. Четность, нечетность, периодичность функций	Знать и понимать: существование функций, которые являются и четной и нечетной функцией или не являются ни четной и ни нечетной функцией Уметь:	Сравнивают различные объекты: выделяют из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Сравнивают различные объекты: выделяют из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Интересуются чужим мнением и высказывают свое.
4.	11.09						

			определять четность или нечетность функции, период функции.				
5.	13.09	1.4. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	Знать и понимать: Определения возрастающей, убывающей на промежутке функции Уметь: указывать промежутки строго монотонности и знакопостоянства функции	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Участвуют в общей беседе. Выбирают способ решения задачи.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
6.	13.09	1.5. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	Знать и понимать: определение графика функции, этапы исследования функции Уметь: Исследовать функцию и строить график функции	Ставят и решают проблемы	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Формируют положительное отношение к учению, желание приобретать новые знания
7.	18.09	Административная контрольная работа	Демонстрируют умение решать задачи	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
8.	20.09	1.6. Основные способы преобразования графиков	Уметь: Выполнять основные преобразования графиков функций: симметрия, перенос, растяжение, сжатие вдоль осей координат.	Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы.	Воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
9.	20.09	1.6. Основные способы преобразования графиков	Уметь: Выполнять преобразования графиков функций, содержащих модули.	Сравнивают различные объекты: выделяют из множества один	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения

				или несколько объектов, имеющих общие свойства			
<b>2. Предел функции и непрерывность. Понятие обратной функции 8ч</b>							
10.	25.09	2.1. Понятие предела функции	Обобщить способы преобразования графиков функций Уметь: Выполнять основные преобразования графиков функций: симметрия, перенос, растяжение, сжатие вдоль осей координат.	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Участвуют в общей беседе. Выбирают способ решения задачи.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
11.	27.09	2.2. Односторонние пределы	Обобщить способы преобразования графиков функций Уметь: Выполнять преобразования графиков функций, содержащих модули.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
12.	27.09	2.3. Свойства пределов функций	Уметь: Вычислять элементарные пределы функций	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Участвуют в общей беседе. Выбирают способ решения задачи.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
13.	02.10	2.4. Понятие непрерывности функции	Знать и понимать: определения приращения функции, аргумента, непрерывности в точке и на отрезке Уметь: Вычислять приращение функции, доказывать непрерывность функции				
14.	04.10	2.5. Непрерывность элементарных функций	Знать и понимать: Теорему о промежуточном значении непрерывной	Ставят и решают проблемы	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее	Формируют положительное отношение к учению, желание приобретать новые знания



			функции Уметь: Определять промежутки непрерывности функций		ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	фактами	
15.	04.10	3.1. Понятие обратной функции	Знать и понимать: Понятие обратной функции, способы построения графика функции обратной данной Уметь: Находить функцию обратную данной, строить графики этих функций	Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы.	Воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
16.	09.10	Решение задач по теме «Функции и их графики. Предел функции».	Знать и понимать: основные методы исследования функций и построения их графиков, понятия предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале, понятие функции, обратной к данной Уметь: исследовать функции и строить их графики, находить предел элементарных функций, находить функцию, обратную к данной.	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приемом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнера. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
17.	11.10	Контрольная работа № 1 по теме: «Функции и их графики. Предел функции».	Демонстрируют уровень усвоения знаний и уровень сформированности умений и навыков.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности

3. Производная 9ч							
18.	11.10	4.1. Понятие производной	Знать и понимать: задачу на нахождение средней скорости через приращение пути и времени Уметь: находить приращение времени, пути на промежутке времени	Сравнивают различные объекты: выделяют из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
19.	16.10	4.1. Понятие производной	Знать и понимать: Определение производной, механический и геометрический смысл производной Уметь: Находить производные элементарных функций на основе определения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
20.	18.10	4.2. Производная суммы. Производная разности	Знать и понимать: Теоремы о сумме, разности производных и вынесении множителя за знак производной Уметь: применять правила при нахождении производных	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
21.	18.10	4.4. Производная произведения. Производная частного	Знать и понимать: Теорему о производной произведения двух функций	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
22.	23.10	4.4. Производная произведения. Производная частного	Уметь: применять правило при нахождении производных	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
23.	25.10	4.5. Производные элементарных функций	Знать и понимать: Таблицу производных некоторых	Выполняют учебные задачи, не имеющие	Самостоятельно находят и формулируют	Воспринимают текст с учетом поставленной	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и

			элементарных функций и правила дифференцирования Уметь: использовать алгоритм нахождения производной простейших функций	однозначного решения	учебную проблему, составляют план выполнения работы.	учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения.	самокоррекции учебной деятельности
24.	25.10	4.6. Производная сложной функции	Знать и понимать: теорему о производной сложной функции Уметь: использовать алгоритм нахождения производной сложной функций	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приемом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнера. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
25.	08.11	Решение задач по теме: «Производная»					
26.	08.11	Контрольная работа № 2 по теме: «Понятие производной»	Демонстрируют умение решать задачи	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
<b>4. Применение производной 12ч</b>							
27.	13.11	5.1. Максимум и минимум функции	Знать и понимать: понятия максимума и минимума функции, точки минимума, максимума, критические точки функции математические обозначения, алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной	Владеют общим приемом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнера. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
28.	15.11	Решение задач на нахождение максимума и минимума функции					

			функции на отрезке и на интервале; Уметь: Находить наибольшее и наименьшее значение функции, критические точки функции	оценки			
29.	15.11	5.2. Уравнение касательной	Знать и понимать: теорему об уравнении касательной Уметь: записывать уравнение касательной к графику функции в точке $x_0$	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
30.	20.11	Решение задач на написание уравнения касательной					
31.	22.11	5.3. Приближенные вычисления	Уметь: Использовать производную для приближенного вычисления значений функции	Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы.	Воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
32.	22.11	5.8. Экстремум функции с единственной критической точкой	Знать и понимать: Утверждения об экстремумах функции с единственной критической точкой	Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы.	Воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
33.	27.11	5.8. Экстремум функции с единственной критической точкой	Уметь: Применять вторую производную для определения точек минимума и максимума				
34.	29.11	5.9. Задачи на максимум и минимум	Уметь: применять алгоритм нахождения наименьшего и наибольшего значения	Сравнивают различные объекты: выделяют из множества один	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
35.	29.11	5.9. Задачи на максимум и минимум					

			функции при решении прикладных задач «на экстремум»	или несколько объектов, имеющих общие свойства			
36.	04.12	5.11. Построение графиков функций с применением производной	Знать и понимать: схему исследования функции, метод построения графика чётной (нечётной) функции Уметь: проводить исследование функции и строить её график	Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы.	Воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
37.	06.12	Решение задач на применение производной					
38.	06.12	Контрольная работа №3 по теме: «Применение производной»	Демонстрируют умение решать задачи	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
<b>5. Первообразная и интеграл 15 ч</b>							
39.	11.12	6.1. Понятие первообразной	Знать и понимать: понятие неопределенного интеграла, правила интегрирования;	Различают способ и результат действия.	Владеют общим приёмом решения задач.	Контролируют действия партнёра.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
40.	13.12	Основное свойство неопределенного интеграла.	Уметь: Находить одну из первообразных; доказывать, что функция F является первообразной для функции f, находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы.	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
41.	13.12	Таблица основных неопределенных интегралов.	Знать: находить одну из первообразных для функции f, находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы	Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы.	Воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения.	

42.	18.12	6.3. Площадь криволинейной трапеции	Знать и понимать: Что называют криволинейной трапецией, понимать понятие интегральной суммы Уметь: изображать криволинейную трапецию, находить площадь криволинейной трапеции через предел интегральной суммы	Сравнивают различные объекты: выделяют из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
43.	20.12	Административная контрольная работа за I полугодие	Демонстрируют умение решать задачи	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
44.	20.12	6.4. Определенный интеграл	Знать и понимать: Понятие определенного интеграла, геометрический смысл определенного интеграла Уметь: Вычислять определенный интеграл, пользуясь геометрическим смыслом	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
45.	25.12	6.6. Формула Ньютона - Лейбница	Знать и понимать: Формулу Ньютона – Лейбница	Различают способ и результат действия.	Владеют общим приёмом решения задач.	Контролируют действия партнёра.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
46.	27.12	6.6. Формула Ньютона - Лейбница	Уметь: вычислять определенный интеграл, площадь криволинейных трапеций, ограниченных линиями, используя	Оценивают правильность выполнения действия на уровне	Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
47.	27.12	6.6. Формула Ньютона - Лейбница					

			формулу Ньютона – Лейбница	адекватной ретроспективной оценки Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения	учебной литературы Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы.	Воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения.	
48.	10.01	6.7. Свойства определенных интегралов	Знать и понимать: Свойства определенного интеграла Уметь: Применять свойства определенного интеграла при вычислении	Сравнивают различные объекты: выделяют из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
49.	10.01	Решение задач по теме «Первообразная и интеграл».	Знать и понимать: Физический и геометрический смысл определенного интеграла Уметь: Решать геометрические и физические задачи с применением определенного интеграла.	Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы.	Воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
50.	15.01	Решение задач по теме «Первообразная и интеграл».					
51.	17.01	Решение задач по теме «Первообразная и интеграл».					
52.	17.01	Решение задач по теме «Первообразная и интеграл».					
53.	22.01	Контрольная работа №4 по теме: «Первообразная и интеграл».	Демонстрируют умение решать задачи	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно- практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности

7. Равносильность уравнений и неравенств 4 ч							
54.	24.01	7.1.Равносильные преобразования уравнений	Знать и понимать: Имеют представление о равносильности уравнений. Знают основные утверждения о равносильных преобразованиях Уметь: производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения.	Сравнивают различные объекты: выделяют из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
55.	24.02	Решение уравнений	Знать и понимать: основные способы равносильных переходов. Уметь: решать уравнения с помощью равносильных преобразований	Ставят и решают проблемы	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Формируют положительное отношение к учению, желание приобретать новые знания
56.	29.01	7.2.Равносильные преобразования неравенств	Знать и понимать решения неравенств с одной переменной.	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Участвуют в общей беседе. Выбирают способ решения задачи.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
57.	31.01	Решение неравенств	Уметь: изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной. Используют для решения познавательных задач справочную литературу				
7. Уравнения-следствия 7ч							
58.	31.01	8.1. Понятие уравнения-следствия	Знать и понимать: Имеют представление о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок Уметь:	Сравнивают различные объекты: выделяют из множества один или несколько объектов, имеющих общие	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения



			выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений; предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок.	свойства			
59.	05.02	8.2. Возведение уравнения в четную степень	Знать и понимать: Утверждение о возведении уравнения в четную степень, почему возведение уравнения в четную степень может привести к появлению посторонних корней Уметь: решать иррациональные уравнения, делать проверку	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
60.	07.02	Решение уравнений возведением в четную степень					
61.	07.02	8.3. Потенцирование уравнений	Знать и понимать: Способы решения логарифмических уравнений Уметь: решать логарифмические уравнения, делать проверку	Ставят и решают проблемы	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Формируют положительное отношение к учению, желание приобретать новые знания
62.	12.02	8.4. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	Знать и понимать: перечень преобразований, которые приводят к появлению посторонних решений или потере корней.	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Участвуют в общей беседе. Выбирают способ решения задачи.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
63.	14.02	8.5. Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	Знать различные способы решений				

64.	14.02	Решение уравнений применением нескольких преобразований	уравнений, понимать недостатки и достоинства каждого способа Уметь: применять различные способы решений уравнений выбирать рациональные способы решений				
<b>8. Равносильность уравнений и неравенств системам 9ч</b>							
65.	19.02	9.1. Равносильность уравнений и неравенств системам. Основные понятия	Знать и понимать: как записываются системы уравнений и неравенств, что называют решением системы, что значит решить систему Уметь: Записывать совокупности уравнений и неравенств, равносильных уравнениям и неравенствам	Сравнивают различные объекты: выделяют из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
66.	21.02	9.2. Решение уравнений с помощью систем	Знать и понимать: Как решать	Различают способ и результат действия.	Владеют общим приёмом решения задач.	Контролируют действия партнёра.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
67.	21.02	9.2. Решение уравнений с помощью систем	иррациональные и логарифмические уравнения с помощью равносильных систем уравнений. Уметь: Решать	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	
68.	26.02	Решение уравнений вида $f_1(x) * f_2(x) = 0$ $f_1(x) / f_2(x) = 0$ с помощью систем	иррациональные и логарифмические уравнения с помощью равносильных систем				
69.	28.02	Решение уравнений вида $f_1(x) * f_2(x) = 0$ $f_1(x) / f_2(x) = 0$ с помощью систем					
70.	28.02	9.5. Решение неравенств с помощью систем	Знать и понимать: Как решать	Выбирают наиболее эффективные способы решения	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие	Описывают содержание совершаемых действий с целью	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
71.	04.03	9.5. Решение неравенств с помощью систем	неравенства с помощью				

72.	06.03	Решение неравенств	равносильных систем	задачи в зависимости от конкретных условий	условию	ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
73.	06.03	Решение неравенств					
<b>9. Равносильность уравнений на множествах 4 ч</b>							
74.	11.03	10.1. Равносильность уравнений на множествах. Основные понятия	Знать и понимать: Какие уравнения называют равносильными на множестве, что называют равносильным на множестве переходом Уметь: Определять множества, на котором равносильны уравнения	Сравнивают различные объекты: выделяют из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
75.	13.03	10.2. Возведение в четную степень	Знать и понимать: Способы решения иррациональных уравнений и уравнений, содержащих модуль с помощью равносильных переходов на множестве, что является решением таких уравнений Уметь: Решать уравнения с помощью равносильных переходов на множестве	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приемом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнера. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
76.	13.03	Решение заданий по теме: «Равносильность уравнений и неравенств»					
77.	18.03	Контрольная работа № 5 по теме: «Уравнения»	Демонстрируют умение решать задачи	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или	Формирование навыков организации анализа своей деятельности

				условий		иной деятельности	
<b>10. Равносильность неравенств на множествах 3ч</b>							
78.	20.03	11.1.Равносильность неравенств на множествах. Основные понятия	Знать и понимать: Какие неравенства называют равносильными на множестве, что называют равносильным переходом на множестве от одного неравенства к другому Уметь: Выполнять равносильные преобразования неравенств	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
79.	20.03	11.2. Возведение неравенства в четную степень	Знать и понимать: Как описываются те множества чисел, на каждом из которых получается неравенство, равносильное на этом множестве, исходном неравенству при возведении неравенства в четную степень Уметь: Решать неравенства, используя возведение в четную степень	Сравнивают различные объекты: выделяют из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
80.	01.04	Применение возведение неравенств в четную степень при решении неравенств	Знать и понимать: Теорему об умножении неравенства на функцию. Уметь: Решать неравенства с помощью равносильных переходов на	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

			множестве				
<b>11. Метод промежутков для уравнений и неравенств 4 ч</b>							
81.	03.04	Уравнения с модулями	Знать и понимать: Какие неравенства называют равносильными на множестве	Различают способ и результат действия.	Владеют общим приёмом решения задач.	Контролируют действия партнёра.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
82.	03.04	Неравенства с модулями	Уметь: Выполнять равносильные преобразования неравенств, применять различные способы и приемы при решении неравенств	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	
83.	08.04	Метод интервалов для непрерывных функций					
84.	10.04	Контрольная работа №6 на тему: «Неравенства»	Демонстрируют умение решать задачи	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
<b>12. Системы уравнений с несколькими неизвестными 7ч</b>							
85.	10.04	14.1. Равносильность систем	Знать и понимать: Основные утверждения о равносильности систем Уметь: Производить преобразования, приводящие к равносильности систем, решать системы уравнений	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
86.	15.04	Метод подстановки	Знать и понимать: в чем состоит метод подстановки Уметь:	Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного	Самостоятельно находят и формулируют учебную	Воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи,	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной

			Решать системы уравнений методом подстановки	решения Сравнивают различные объекты: выделяют из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	проблему, составляют план выполнения работы. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.	находят в тексте информацию, необходимую для ее решения. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
87.	17.04	14.2. Система-следствие	Знать и понимать: какие преобразования приводят к следствию системы уравнений, почему необходимо проводить проверку после таких преобразований Уметь: Выполнять преобразования, приводящие к следствию, решать системы уравнений	Ставят и решают проблемы	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Формируют положительное отношение к учению, желание приобретать новые знания
88.	17.04	Преобразования системы уравнений					
89.	22.04	14.3. Метод замены неизвестных	Метод замены неизвестных	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
90.	24.04	Решения систем с помощью метода замены неизвестных	Знать и понимать: Утверждение о методе замены неизвестных Уметь: Решать системы уравнений методом замены неизвестных				
91.	24.04	Контрольная работа №7 по теме: «Системы уравнений»	Демонстрируют умение решать задачи	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
<b>Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10-11 классов 12ч</b>							

92.	29.04	Повторение.Выражения и преобразования	Уметь: выполнять тождественные преобразования показательных, логарифмических, тригонометрических, иррациональных выражений и находить их значения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
93.	29.04-04.05	Повторение.Уравнения, системы уравнений	Знать и понимать: алгоритм решения всех видов уравнений	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Участвуют в общей беседе. Выбирают способ решения задачи.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
94.	29.04-04.05	Повторение.Уравнения, системы уравнений	Уметь: Решать все виды изученных уравнений и систем, Использование графиков при решении систем уравнений	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Участвуют в общей беседе. Выбирают способ решения задачи.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
95.	06.05	Повторение.Неравенства	Знать и понимать: алгоритм решения всех видов неравенств Использование графиков при решении неравенств	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Участвуют в общей беседе. Выбирают способ решения задачи.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
96.	08.05	Административная контрольная работа за год	Демонстрируют умение решать задачи	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
97.	08.05	Повторение.Функция	Знать и понимать: Основные виды функций, их графики Схема исследования функций с помощью производной	Различают способ и результат действия. Оценивают правильность выполнения	Владеют общим приемом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения	Контролируют действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
98.	13.05	Повторение.Функция	Уметь: Исследовать функции				

			элементарными методами и с помощью производной	действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	заданий с использованием учебной литературы	столкновения интересов	
99.	15.05	Повторение.Производная	Знать и понимать: Теорию по теме «Производная» Уметь: применять геометрический и физический смысл производной, решать задания по графику производной, находить производные элементарных функций	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
100.	15.05	Повторение.Производная					
101.	20.05	Повторение.Первообразная	Уметь: Находить площадь фигуры с использованием таблицы первообразных	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Участвуют в общей беседе. Выбирают способ решения задачи.	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
102.	22.05	Повторение.Числа и вычисления	Уметь: Решать задачи по темам «Проценты», «Прогрессии», «Текстовые задачи»	Различают способ действия. Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Владеют общим приемом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Развивают критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта