

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Ингушетия

ГБОУ "СОШ № 19 г.Назрань"

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
руководитель ШМО
Протокол № 11
от «29» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:
зам. директора по НМР
Протокол № 11
от «29» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО:
директор ГБОУ
"СОШ № 19 г.Назрань"
_____ Арчакова М.Х.
Приказ № 32
от «29» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по АЛГЕБРЕ

для обучающихся 11 классов

г.Назрань, 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Перечень нормативных документов, используемых для составления рабочей программы.

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для средней школы составлена на основе: Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, № 273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»); Требований к результатам среднего общего образования, представленных в федеральном компоненте государственного образовательного стандарта среднего общего образования второго поколения; Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189; Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»; Учебного плана ГБОУ СОШ № 19 г.Назрань на 2021-2022 уч. год; Положения о рабочей программе по предмету (курсу), разработанного в ГБОУ СОШ № 19 г.Назрань; Устава образовательного учреждения ГБОУ СОШ № 19 г.Назрань;

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» для 10-11 классов составлена на основе: авторской программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 кл С.М.Никольский и др. программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. / сост. Бурмистрова Т.А. – М. «Просвещение», 2016 г.

1.2. Цели и задачи преподавания с учетом специфики учебного предмета.

Изучение математики 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.

На основании Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике определены задачи обучения:

- планирование и осуществление алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- обучение исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- обучение ясному, точному, грамотному изложению своих мыслей в устной и письменной речи, использованию различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведение доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- обучение поиску, систематизации, анализу и классификации информации, использованию разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

1.3. Общая характеристика учебного предмета.

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». Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Начала математического анализа нацелены на вычисление производных и первообразных элементарных функций. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

1.4. Место предмета в учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования (10-11 классы) отводится не менее 204 часов из расчета 3 часа в неделю. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса. В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ № 19 г.Назрань в данной рабочей программе на изучение алгебры и начал математического анализа в 10 классе отводится 136 часов (4 часа в неделю) и 11классе - 102 часа (3 часа в неделю).

1.5. Общая характеристика процесса изучения предмета.

1. Учебный процесс ориентируется на формирование системы знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а также развития учащихся.
2. Внимание учителя должно быть направлено на формирование у учащихся необходимых компетенций, воспитание ответственности за результаты своего труда, развитие исследовательских навыков.
3. Особенностью организации учебной деятельности учащихся является чёткое прослеживание внутренней связи между основными содержательными линиями.

1.6. Обоснование выбора УМК, на основе которого ведется преподавание предмета.

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ» основной задачей ГБОУ СОШ № 19 г.Назрань является: осуществление целенаправленного процесса воспитания и обучения граждан РФ в интересах учащихся и их родителей, общества, государства, сопровождающегося достижением обучающимися установленных требований федерального компонента государственного образовательного стандарта. Обеспечение единства образовательного пространства, преемственность основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) образования. В целях реализации данной задачи ОУ выбрана для составления рабочей программы авторская программа по алгебре и началам математического анализа 10-11классы С.М.Никольский и др. программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. / сост. Бурмистрова Т.А. – М. «Просвещение»,2016 г. Данная программа имеет гриф «Соответствует федеральному компоненту государственного стандарта», составлена на основании примерных программ.

2. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения обучающимися основной образовательной программы:

- **личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;
- **метапредметным**, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- **предметным**, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Требования к результатам освоения содержания курса

В результате изучения математики на базовом уровне учащийся должен:

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Алгебра

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя 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, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - описания с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков процессов.

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, системы уравнений и неравенств

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 графический метод;
- 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.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

АЛГЕБРА

Действительные числа. Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над ними. Перестановки. Размещения. Сочетания. Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств. Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

ФУНКЦИИ

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратная

функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период. Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Логарифмическая функция, её свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма. Понятие о непрерывности функции. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и её физический смысл.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН. 11 класс

№ п/п	Разделы	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
1.	Функции и их графики	6	6
2.	Предел функции и непрерывность	5	5
3.	Обратные функции	3	3
4.	Производная	9	9
5.	Применение производной	15	15
6.	Первообразная и интеграл	11	11
7.	Равносильность уравнений и неравенств	4	4

8.	Уравнения - следствия	7	7
9.	Равносильность уравнений и неравенств	9	9

Название учебно-методического комплекта.

1. Никольский С. М. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / [С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А.В.Шевкин.] — М.: Просвещение, 2009.
2. Никольский С. М. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / [С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А.В.Шевкин.] — М.: Просвещение, 2009.
3. Никольский С. М. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / [С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А.В.Шевкин.] — М.: Просвещение, 2014
4. Никольский С. М. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / [С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А.В.Шевкин.] — М.: Просвещение, 2014
5. «Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы, – М.Просвещение, 2009. Составитель Т. А. Бурмистрова»
6. Алгебра и начала анализа: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Составители: М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2009-2014.
7. «Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 11 класса базовый и профильный уровни 3 –е издание, - М. Просвещение, 2009-2014. Авторы: М. К. Потапов и А. В. Шевкин»

**Календарно-тематическое планирование учебного материала
Алгебра и начала математического анализа 11 класс (3 часа в неделю. Всего 102 часа)**

№ уро ка	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Планируемые образовательные результаты		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
Глава I. Функции. Производные. Интегралы (49 часов)						
§ 1. Функции и их графики (6 ч.)						
<i>Основная цель – овладеть методами исследования функций и построения их графиков</i>						
1	01.09.2021		1.1. Элементарные функции	<u>Знать и понимать:</u> определение функции, какие функции называются элементарными, какие сложными <u>Уметь:</u> находить элементарные функции в заданных сложных функциях	<i>Познавательные:</i> умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи <i>Регулятивные:</i> целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, <i>Коммуникативные:</i> диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
2	06.09		1.2. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	<u>Знать и понимать:</u> Определения области существования, определения функции, области изменения функции <u>Уметь:</u> Определять область определения и изменения функции	<i>Коммуникативные:</i> представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, уметь добывать недостающую информацию. <i>Регулятивные:</i> ставить учебную задачу; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. <i>Познавательные:</i> проводить анализ способов решения задач	Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом процессе

8. «Алгебра и начала математического анализа». Тематические тесты для 11 класса базовый и профильный уровни, - М. Просвещение, 2009-2014. Автор Ю. В. Шепелева

9. «Алгебра и начала математического анализа 11 класс». Книга для учителя. Базовый и профильный уровни, - М. Просвещение, 2009-2014. Авторы: М. К. Потапов и А. В. Шевкин 100 Подготовка к ЕГЭ. Решение практических задач 1 101 Подготовка к ЕГЭ. 1 102 Итоговый урок 1 17

3	07.09		1.3. Четность, нечетность, периодичность функций	<p><u>Знать и понимать:</u> существование функций, которые являются и четной и нечетной функцией или не являются ни четной и ни нечетной функцией</p> <p><u>Уметь:</u> определять четность или нечетность функции, период функции.</p>	<p>Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практич или иной деятель-ти.</p> <p>Регулятивные: составлять план и последовательность действий; предвосхищать временные характеристики достижения результата.</p> <p>Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности</p>	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания
4	08.09		1.4. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	<p><u>Знать и понимать:</u> Определения возрастающей, убывающей на промежутке функции, строго монотонной, неубывающей, невозрастающей функцией, нулей функции, промежутков знакопостоянства</p> <p><u>Уметь:</u> доказывать возрастание, убывание функции на промежутке, указывать промежутки строго монотонности и знакопостоянства функции</p>	<p>Коммуникативные: Осуществлять совместную деят-ть в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осущ-ть деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач</p> <p>Регулятивные: оценивать работу; исправлять и объяснять ошибки.</p> <p>Познавательные: применять схемы, модели для получения информации; устанавливать причинно-следственные связи.</p>	Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования
5	13.09		1.5. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	<p><u>Знать и понимать:</u> определение графика функции, этапы исследования функции</p> <p><u>Уметь:</u> Исследовать функцию и строить график функции</p>	<p>Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления.</p> <p>Познавательные: объяснять роль математики в практической</p>	Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования

					деятельности людей; выделять и формулировать проблему	
6	14.09		1.6. Основные способы преобразования графиков	<p><u>Уметь:</u> Выполнять основные преобразования графиков функций: симметрия, перенос, растяжение, сжатие вдоль осей координат.</p>	<p>Коммуникативные: Интересоваться чужим мнением и высказывать свое; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.</p> <p>Познавательные: выполнять операции со знаками и символами; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p>	Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования
<p>§ 2. Предел функции и непрерывность (5 ч.) <i>Основная цель - усвоить понятия предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале</i></p>						
7	15.09		2.1. Понятие предела функции	<p><u>Знать и понимать:</u> Определение предела функции, запись предела</p> <p><u>Уметь:</u> Записывать предел функции, находить пределы элементарных функций</p>	<p>Познавательные: умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать</p> <p>Регулятивные: целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.</p> <p>Коммуникативные: диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности.</p>	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

8	20.09		2.2. Односторонние пределы	<p><u>Знать и понимать:</u> различные определения функции, непрерывной в точке (на языке последовательности, на языке окрестности)</p> <p><u>Уметь:</u> Давать определение предела функции, его геометрическую иллюстрацию, иметь представление о нахождении предела функции с помощью определения.</p>	<p>Коммуникативные: Определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p>Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено, осознавать качество и уровень усвоения.</p> <p>Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p>	Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом процессе
9	21.09		2.3. Свойства пределов функций	<p><u>Уметь:</u> Вычислять элементарные пределы функций</p>	<p>Коммуникативные: выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.</p> <p>Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.</p> <p>Познавательные: выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений.</p>	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания
10	22.09		2.4. Понятие непрерывности функции	<p><u>Знать и понимать:</u> определения приращения функции, аргумента, непрерывности в точке и на отрезке</p> <p><u>Уметь:</u> Вычислять приращение функции, доказывать непрерывность функции</p>	<p>Коммуникативные: развивать способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию; слушать и слышать друг друга, понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающей с собственной.</p> <p>Регулятивные: предвосхищать результат и уровень усвоения; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.</p> <p>Познавательные: осуществлять поиск и выделение необходимой информации; устанавливать аналогии</p>	Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования

11	27.09		2.5. Непрерывность элементарных функций	<u>Знать и понимать:</u> Теорему о промежуточном значении непрерывной функции <u>Уметь:</u> Определять промежутки непрерывности функций	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: проектирование траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества. Познавательные: осуществлять синтез как составление целого из частей	Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования
§ 3. Обратные функции (3 ч.) Основная цель – усвоить понятие функции, обратной к данной, и научить находить функцию, обратную к данной.						
12	28.09		3.1. Понятие обратной функции	<u>Знать и понимать:</u> Понятие обратной функции, способы построения графика функции обратной данной <u>Уметь:</u> Находить функцию обратную данной, строить графики этих функций	Познавательные: умение вести исследовательскую, деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи Регулятивные: целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, Коммуникативные: диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
13	29.09		Решение задач по теме «Функции и их графики. Предел функции».	<u>Знать и понимать:</u> основные методы исследования функций и построения их графиков, понятия предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале, понятие функции, обратной к данной <u>Уметь:</u> исследовать функции и строить их графики, находить предел элементарных функций,	Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письмен и устной форме, уметь добывать недостающ информацию. Регулятивные: ставить учебную задачу; самостоятельн формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: проводить анализ способов решения задач	Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом процессе

				находить функцию, обратную к данной.		
14	04.10		Контрольная работа № 1 по теме: «Функции и их графики. Предел функции».	<u>Знать и понимать:</u> основные методы исследования функций и построения их графиков, понятия предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале, понятие функции, обратной к данной <u>Уметь:</u> исследовать функции и строить их графики, находить предел элементарных функций, находить функцию, обратную к данной.	Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практич. или иной деятель-ти. Регулятивные: составлять план и последовательность действий; предвосхищать временные характеристики достижения результата. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания
<p>§ 4. Производная (9ч.) Основная цель – научить находить производную любой элементарной функции</p>						
15	05.10		Анализ контрольной работы. Приращение функции.	<u>Знать и понимать:</u> задачу на нахождение средней скорости через приращение пути и времени <u>Уметь:</u> находить приращение времени, пути на промежутке времени	Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном; составлять план и последовательность действий. Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; выбирать вид графической модели	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

16	06.10		4.1. Понятие производной	<p><u>Знать и понимать:</u> Определение производной, механический и геометрический смысл производной</p> <p><u>Уметь:</u> Находить производные элементарных функций на основе определения</p>	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.</p> <p>Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом процессе
17	11.10		4.2. Производная суммы. Производная разности	<p><u>Знать и понимать:</u> Теоремы о сумме, разности производных и вынесении множителя за знак производной</p> <p><u>Уметь:</u> применять правила при нахождении производных</p>	<p>Коммуникативные: выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения.</p> <p>Познавательные: выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять методы информационного поиска; определять основную и второстепенную информацию</p>	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания
18	12.10		4.4. Производная произведения.	<p><u>Знать и понимать:</u> Теорему о производные произведения двух функций</p> <p><u>Уметь:</u> применять правило при нахождении производных</p>	<p>Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p>Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.</p> <p>Познавательные: выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных</p>	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

19	13.10		Производная частного	<p><u>Знать и понимать:</u> Теорему о производной частного</p> <p><u>Уметь:</u> применять правило при нахождении производных</p>	<p>Коммуникативные: переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать её как задачу через анализ её условий; демонстрировать способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; предвосхищать временные характеристики достижения результата.</p> <p>Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста</p>	Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом процессе
20	18.10		4.5. Производные элементарных функций	<p><u>Знать и понимать:</u> Таблицу производных некоторых элементарных функций и правила дифференцирования</p> <p><u>Уметь:</u> использовать алгоритм нахождения производной простейших функций</p>	<p>Коммуникативные: вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.</p> <p>Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p>	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания

21	19.10		4.6. Производная сложной функции	<p><u>Знать и понимать:</u> теорему о производной сложной функции</p> <p><u>Уметь:</u> использовать алгоритм нахождения производной сложной функций</p>	<p>Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения; эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p> <p>Регулятивные: составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; проводить анализ способов решения задач; восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, изображать на схеме только существенную информацию; анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p>	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
22	20.10		Решение задач по теме: «Производная»	<p><u>Знать и понимать:</u> определение производной; геометрический и физический смысл производной; формулы и правила дифференцирования для простых и сложных функций.</p> <p><u>Уметь:</u> находить производные элементарных функций, применяя таблицу производных и правила дифференцирования</p>	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: комбинировать известные алгоритмы сложения. Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения</p>	Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом процессе

23	03.11		<p>Контрольная работа № 2 по теме: «Производная»</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> определение производной; геометрический и физический смысл производной; формулы и правила дифференцирования для простых и сложных функций.</p> <p><u>Уметь:</u> находить производные элементарных функций, применяя таблицу производных и правила дифференцирования</p>	<p><i>Познавательные:</i> умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать</p> <p><i>Регулятивные:</i> целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности.</p>	<p>Формирование умения нравственно- этического оценивания усваиваемого содержания</p>
<p>§ 5. Применение производной (15ч.) <i>Основная цель - научить применять производную при исследовании функций и решении практических задач</i></p>						

24	08.11		<p>Анализ контрольной работы. 5.1. Максимум и минимум функции</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> понятия максимума и минимума функции, точки минимума, максимума, критические точки функции математические обозначения, алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке и на интервале; <u>Уметь:</u> Находить наибольшее и наименьшее значение функции, критические точки функции</p>	<p>Коммуникативные: проявлять уважительное отношение к одноклассникам, внимание к личности другого, развивать адекватное межличностное восприятие. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно; вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p>	<p>Формирование познавательного интереса</p>
25	09.11		<p>Решение задач на нахождение максимума и минимума функции.</p>	<p>Уметь решать задачи на нахождение максимума и минимума функции</p>	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности. Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию</p>

26	10.11		5.2. Уравнение касательной	<p><u>Знать и понимать:</u> теорему об уравнении касательной</p> <p><u>Уметь:</u> записывать уравнение касательной к графику функции в точке x_0</p>	<p>Коммуникативные: проявлять уважительное отношение к одноклассникам, внимание к личности другого, развивать адекватное межличностное восприятие.</p> <p>Регулятивные: планировать промежуточные цели с учетом конечного результата; оценивать качество и уровень усвоенного материала.</p> <p>Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
27	15.11		Решение задач на написание уравнения касательной	<p><u>Знать и понимать:</u> теорему об уравнении касательной</p> <p><u>Уметь:</u> записывать уравнение касательной к графику функции в точке x_0</p>	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном; оценивать достигнутый результат; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечных результатов.</p> <p>Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, знаки, схемы); выбирать знаково-символические средства для построения модели</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания
28	16.11		5.3. Приближенные вычисления	<p><u>Уметь:</u> Использовать производную для приближенного вычисления значений функции</p>	<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

29	17.11		5.5. Возрастание и убывание функций	<p><u>Знать и понимать:</u> Как по знаку производной можно заключить, возрастает или убывает функция на промежутке; <u>Уметь:</u> находить по графику промежутки возрастания и убывания функции; находить интервалы монотонности функции, заданной аналитически, исследуя знаки её производной;</p>	<p>Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи. Познавательные: выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи</p>	Формирование устойчивой мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности
30	22.11		Понятие локального максимума и минимума	<p><u>Знать и понимать:</u> Определение локального максимума и минимума <u>Уметь:</u> находить локальный максимум и минимум</p>	<p>Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном; вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; строить логические цепочки рассуждений; заменять термины определениями; выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p>	Формирование познавательного интереса, устойчивой мотивации к диагностике и самодиагностике
31	23.11		5.6. Производные высших порядков	<p><u>Знать и понимать:</u> понятие второй производной, механический смысл производной высших порядков <u>Уметь:</u> находить производные второго порядка элементарных функций</p>	<p>Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности

32	24.11		5.8. Экстремум функции с единственной критической точкой	<p><u>Знать и понимать:</u> Утверждения об экстремумах функции с единственной критической точкой</p> <p><u>Уметь:</u> Применять вторую производную для определения точек минимума и максимума</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата.</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы; извлекать необходимую информацию из прослушанного объяснения учителя, высказываний одноклассников, систематизировать собственные знания; читать и слушать, извлекая нужную информацию, находить её в учебнике</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
33	29.11		Экстремум функции с единственной критической точкой	<p><u>Знать и понимать:</u> Утверждения об экстремумах функции с единственной критической точкой</p> <p><u>Уметь:</u> Применять вторую производную для определения точек минимума и максимума</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
34	30.11		5.9. Задачи 1,2 на максимум и минимум	<p><u>Уметь:</u> применять алгоритм нахождения наименьшего и наибольшего значения функции при решении прикладных задач «на экстремум»</p>	<p>Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: комбинировать известные алгоритмы сложения. Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания

35	01.12		Задача 3 на максимум и минимум	<p><u>Уметь:</u> решать прикладные задачи «на экстремум» с помощью второй производной</p>	<p><i>Познавательные:</i> умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать</p> <p><i>Регулятивные:</i> целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
36	06.12		5.11. Построение графиков функций с применением производной	<p><u>Знать и понимать:</u> схему исследования функции, метод построения графика чётной (нечётной) функции</p> <p><u>Уметь:</u> проводить исследование функции и строить её график</p>	<p><i>Регулятивные:</i> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p><i>Познавательные :</i> комбинировать известные алгоритмы сложения. <i>Коммуникативные:</i> аргументировать свою точку зрения</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
37	07.12		Решение задач на применение производной		<p><i>Регулятивные:</i> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p><i>Познавательные :</i> комбинировать известные алгоритмы сложения. <i>Коммуникативные:</i> аргументировать свою точку зрения</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания

38	08.12		Контрольная работа № 3 по теме: «Применение производной»	<p><u>Знать и понимать:</u> схему исследования функции, метод построения графика чётной (нечётной) функции</p> <p><u>Уметь:</u> проводить исследование функции и строить её график</p>	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.</p> <p>Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию
----	-------	--	-----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

§ 6. Первообразная и интеграл (11ч.)

Основная цель – знать таблицу первообразных (неопределенных интегралов) основных функций и уметь применять формулу Ньютона – Лейбница при вычислении определенных интегралов и площадей фигур.

39	13.12		Анализ контрольной работы. 6.1. Понятие первообразной	<p><u>Знать и понимать:</u> понятие первообразной для данной функции</p> <p><u>Уметь:</u> находить первообразные</p>	<p>Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p>Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.</p> <p>Познавательные: выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи</p>	Формирование устойчивой мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности
40	14.12		Основное свойство неопределенного интеграла	<p><u>Знать и понимать:</u> понятие неопределенного интеграла,</p> <p><u>Уметь: применять свойства определенного интеграла при решении задач</u></p>	<p>Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p> <p>Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном; вносить коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p>Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; строить</p>	Формирование познавательного интереса, устойчивой мотивации к диагностике и самодиагностике

					логические цепочки рассуждений; заменять термины определениями; выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	
41	15.12		Таблица основных неопределенных интегралов.	<p><u>Знать и понимать:</u> первообразные элементарных функций</p> <p><u>Уметь:</u> применять таблицу первообразных при интегрировании</p>	<p>Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности
42	20.12		6.3. Площадь криволинейной трапеции	<p>Криволинейная трапеция, площадь криволинейной трапеции, интегральная сумма</p> <p><u>Уметь:</u> <u>Находить площадь криволинейной трапеции</u></p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата.</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы; извлекать необходимую информацию из прослушанного объяснения учителя, высказываний одноклассников, систематизировать собственные знания; читать и слушать, извлекая нужную информацию, находить её в учебнике</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
43	21.12		6.4. Определенный интеграл	<p><u>Знать и понимать:</u> определенный интеграл, геометрический смысл определенного интеграла</p> <p><u>Уметь:</u> <u>Вычислять определенный интеграл</u></p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности

					<p>Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи</p>	
44	22.12		6.5. Приближенное вычисление определенного интеграла	<p><u>Знать и понимать:</u> метод трапеции для приближенного вычисления интеграла</p> <p><u>Уметь:</u> <u>находить</u> приближенное вычисление определенного интеграла</p>	<p>Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной Ретроспективной оценки. Познавательные : комбинировать известные алгоритмы сложения. Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
45	27.12		6.6. Формула Ньютона - Лейбница	<p><u>Знать и понимать:</u> формулу Ньютона-Лейбница</p> <p><u>Уметь:</u> использовать формулы Ньютона – Лейбница при вычислении определенного интеграла</p>	<p>Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные : комбинировать известные алгоритмы сложения. Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
46	28.12		Применение формулы Ньютона – Лейбница для вычисления интегралов.	<p><u>Знать и понимать:</u> формулу Ньютона-Лейбница</p> <p><u>Уметь:</u> использовать формулы Ньютона – Лейбница при вычислении определенного интеграла</p>	<p>Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной Ретроспективной оценки. Познавательные : комбинировать известные алгоритмы сложения. Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
47	10.01.22		Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач	<p><u>Знать и понимать:</u> формулу Ньютона-Лейбница</p> <p><u>Уметь:</u> использовать формулы Ньютона – Лейбница при вычислении определенного интеграла</p>	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности. Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.</p>	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию

					Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями	
48	11.01		6.7. Свойства определенных интегралов	<u>Знать и понимать:</u> свойства определенного интеграла <u>Уметь:</u> Применять свойства определенного интеграла при вычислении	Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные : комбинировать известные алгоритмы сложения. Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
49	12.01		Контрольная работа № 4 по теме: «Первообразная и интеграл».	Уметь применять полученные знания при решении задач	Познавательные: умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий Регулятивные: целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание. Коммуникативные: диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности.	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
Глава II. Уравнения. Неравенства. Системы. (38 часов) § 7. Равносильность уравнений и неравенств (4 ч.) Основная цель – научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств.						
50	17.01		7.1.Равносильные преобразования уравнений	<u>Знать и понимать:</u> Имеют представление о равносильности уравнений. Знают основные утверждения о равносильных преобразованиях <u>Уметь:</u>	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. Регулятивные: предвосхищать временные характеристики	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи

				производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения.	достижения результата. Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы; извлекать необходимую информацию из прослушанного объяснения учителя, высказываний одноклассников.	
51	18.01		Решение уравнений	Знать и понимать: основные способы равносильных переходов. Уметь: решать уравнения с помощью равносильных преобразований	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
52	19.01		7.2.Равносильные преобразования неравенств	Знать и понимать: Имеют представление о равносильности неравенств. Знают основные утверждения о равносильных преобразованиях Уметь: производить равносильные переходы с целью упрощения неравенств.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные : комбинировать известные алгоритмы сложения. Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
53	24.01		Решение неравенств	Знать и понимать решения неравенств с одной переменной, Уметь: изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной. Используют для решения познавательных задач справочную литературу	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные : комбинировать известные алгоритмы сложения. Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания

§ 8. Уравнения-следствия (7 ч.)

Основная цель – научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств

54	25.01		8.1. Понятие уравнения-следствия	<p><u>Знать и понимать:</u> Имеют представление о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок</p> <p><u>Уметь:</u> выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений;</p>	<p>Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p>Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.</p> <p>Познавательные: выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи</p>	Формирование устойчивой мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности
55	26.12		8.2. Возведение уравнения в четную степень	<p><u>Знать и понимать:</u> Утверждение о возведении уравнения в четную степень, почему возведение уравнения в четную степень может привести к появлению посторонних корней</p> <p><u>Уметь:</u> решать иррациональные уравнения, делать проверку</p>	<p>Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p> <p>Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном; вносить коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p>Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; строить логические цепочки рассуждений; заменять термины определениями; выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p>	Формирование познавательного интереса, устойчивой мотивации к диагностике и самодиагностике
56	31.01		Решение уравнений возведением в четную степень	<p><u>Знать и понимать:</u> Утверждение о возведении уравнения в четную степень, почему возведение уравнения в четную степень может привести к появлению посторонних корней</p> <p><u>Уметь:</u> решать иррациональные уравнения, делать проверку</p>	<p>Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности

57	01.02		8.3. Потенцирование уравнений	<p><u>Знать и понимать:</u> Способы решения логарифмических уравнений, понимать, почему потенцирование логарифмических уравнений может привести к появлению посторонних корней</p> <p><u>Уметь:</u> решать логарифмические уравнения, делать проверку</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата.</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы; извлекать необходимую информацию из прослушанного объяснения учителя, высказываний одноклассников, систематизировать собственные знания; читать и слушать, извлекая нужную информацию, находить её в учебнике</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
58	02.02		8.4. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	<p><u>Знать и понимать:</u> перечень преобразований, которые приводят к появлению посторонних решений или потере корней. Знать различные способы решений уравнений, понимать недостатки и достоинства каждого способа</p> <p><u>Уметь:</u> применять различные способы решений уравнений выбирать рациональные способы решений</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
59	07.02		8.5. Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	<p><u>Знать и понимать:</u> перечень преобразований, которые приводят к появлению посторонних решений или потере корней.</p> <p><u>Уметь:</u> применять различные способы решений уравнений выбирать рациональные</p>	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.</p> <p>Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию

60	08.02		Решение уравнений применением нескольких преобразований	<p><u>Знать и понимать:</u> перечень преобразований, которые приводят к появлению посторонних решений или потере корней.</p> <p><u>Уметь:</u> применять различные способы решений уравнений выбирать рациональные</p>	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.</p> <p>Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию
<p>§ 9. Равносильность уравнений и неравенств системам (9ч.) Основная цель - научить применять переход от уравнений (или неравенств) системе или совокупности систем.</p>						
61	09.02		9.1. Основные понятия	<p><u>Знать и понимать:</u> как записываются системы уравнений и неравенств, что называют решением системы, что значит решить систему</p> <p><u>Уметь:</u> Записывать совокупности уравнений и неравенств, равносильных уравнениям и неравенствам</p>	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.</p> <p>Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию

62	14.02		<p>9.2. Решение уравнений с помощью систем</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические уравнения с помощью равносильных систем уравнений, что является решением уравнений</p> <p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические уравнения с помощью равносильных систем</p>	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.</p> <p>Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию</p>
----	-------	--	------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

63	15.02		<p>9.2. Решение уравнений с помощью систем. Закрепление</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические уравнения с помощью равносильных систем уравнений, что является решением уравнений</p> <p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические уравнения с помощью равносильных систем</p>	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.</p> <p>Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию</p>
64	16.02		<p>9.3. Решение уравнений вида $f_1(x) \cdot f_2(x) = 0$ $f_1(x) / f_2(x) = 0$ с помощью систем</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические уравнения, содержащих произведение и дробь с помощью равносильных систем уравнений, что является решением уравнений</p> <p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические уравнения, содержащих произведение с помощью равносильных систем</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи</p>	<p>Формирование навыков организации анализа своей деятельности</p>

65	21.02		<p>9.3. Решение уравнений вида $f_1(x) \cdot f_2(x) = 0$ $f_1(x) / f_2(x) = 0$ с помощью систем. Закрепление.</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические уравнения, содержащие произведение и дробь с помощью равносильных систем уравнений, что является решением уравнений</p> <p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические уравнения, содержащих произведение с помощью равносильных систем</p>	<p>Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p>Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.</p> <p>Познавательные: выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности</p>
66	22.02		<p>9.5. Решение неравенств с помощью систем</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические неравенства с помощью равносильных систем уравнений, что является решением неравенства</p> <p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические неравенства с помощью равносильных систем</p>	<p>Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p> <p>Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном; вносить коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p>Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; строить логические цепочки рассуждений; заменять термины определениями; выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p>	<p>Формирование познавательного интереса, устойчивой мотивации к диагностике и самодиагностике</p>
67	23.02		<p>Решение неравенств с помощью систем Закрепление.</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические неравенства с помощью равносильных систем уравнений, что является решением неравенства</p> <p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические неравенства с помощью равносильных систем</p>	<p>Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	<p>Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности</p>

68	28.02		Решение неравенств $f_1(x) \cdot f_2(x) > < 0$ с помощью систем	<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические неравенства, содержащих произведение и дробь с помощью равносильных систем неравенств, что является решением неравенства</p> <p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические неравенства, содержащих произведение и дробь с помощью равносильных систем</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата.</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы; извлекать необходимую информацию из прослушанного объяснения учителя, высказываний одноклассников, систематизировать собственные знания; читать и слушать, извлекая нужную информацию, находить её в учебнике</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
69	01.03		Решение неравенств $f_1(x) \cdot f_2(x) > < 0$ с помощью систем Закрепление.	<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические неравенства, содержащие произведение и дробь с помощью равносильных систем неравенств, что является решением неравенства</p> <p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические неравенства, содержащих произведение и дробь с помощью равносильных систем</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
<p>§ 10. Равносильность уравнений на множествах (4ч.) Основная цель – научить применять переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному уравнению.</p>						
70	02.03		10.1. Основные понятия	<p><u>Знать и понимать:</u> Какие уравнения называют равносильными на множестве, что называют равносильным на множестве</p>	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.</p> <p>Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать</p>	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию

				<p>переходом</p> <p><u>Уметь:</u> Определять множества, на котором равносильны уравнения</p>	<p>его в решении учебной задачи.</p> <p><i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	
71	07.03		<p>10.2. Возведение в четную степень</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> Способы решения иррациональных уравнений и уравнений, содержащих модуль с помощью равносильных переходов на множестве, что является решением таких уравнений</p> <p><u>Уметь:</u> Решать уравнения с помощью равносильных переходов на множестве</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i> осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.</p> <p><i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию</p>
72	08.03		<p>Решение уравнений и неравенств по теме: «Равносильность уравнений и неравенств»</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> Способы решения уравнений и неравенств</p> <p><u>Уметь:</u> Решать уравнения и неравенства</p>	<p><i>Познавательные:</i> умение вести исследовательскую, проектную деятельность, определение понятий, сопоставление, анализ, смысловое чтение, рассуждение, классификация, поиск информации, работа с таблицами, умение делать выводы, выбор способов решения задачи, работа с графической информацией, прогнозировать, конструировать</p> <p><i>Регулятивные:</i> целеполагание, анализ ситуации, планирование, рефлексия, оценка и самооценка, целеудержание.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> диалог, проявление инициативы, дискуссия, сотрудничество, умения слушать и выступать, коллективное достижение планируемого результата на основе взаимопонимания, обмен способами деятельности.</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию</p>
73	09.03		<p>Контрольная работа № 5 по теме: «Равносильность уравнений и неравенств»</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> теорию по теме</p> <p><u>Уметь:</u> применять полученные знания при решении задач</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i> осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию</p>

					<p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	
<p>§11. Равносильность неравенств на множествах. (3ч.) Основная цель – научить решать уравнения и неравенства с модулями и применять метод интервалов для решения неравенств.</p>						
74	14.03		<p>Анализ контрольной работы 11.1. Основные понятия</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> Какие неравенства называют равносильными на множестве, что называют равносильным переходом на множестве от одного неравенства к другому</p> <p><u>Уметь:</u> Выполнять равносильные преобразования неравенств</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата.</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы; извлекать необходимую информацию из прослушанного объяснения учителя, высказываний одноклассников, систематизировать собственные знания; читать и слушать, извлекая нужную информацию, находить её в учебнике</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи</p>
75	15.03		<p>11.2. Возведение неравенств в четную степень</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> Как описываются те множества чисел, на каждом из которых получается неравенство, равносильное на этом множестве, исходном неравенству при возведении неравенства в четную степень</p> <p><u>Уметь:</u> Решать неравенства, используя возведение в четную степень</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи</p>	<p>Формирование навыков организации анализа своей деятельности</p>

76	16.03		Применение возведение неравенств в четную степень при решении неравенств	<p><u>Знать и понимать:</u> Как описываются те множества чисел, на каждом из которых получается неравенство, равносильное на этом множестве, исходном неравенству при возведении неравенства в четную степень</p> <p><u>Уметь:</u> Решать неравенства, используя возведение в четную степень</p>	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.</p> <p>Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию
----	-------	--	--------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

§12. Метод промежутков для уравнений и неравенств (4 ч.)

Основная цель – научить решать уравнения и неравенства с модулями и применять метод интервалов для решения неравенств

77	21.03		12.1. Уравнения с модулями	<p><u>Знать и понимать:</u> утверждения о равносильности уравнений с модулями системам неравенств</p> <p><u>Уметь:</u> Решать уравнения с модулями методом промежутков</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата.</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы; извлекать необходимую информацию из прослушанного объяснения учителя, высказываний одноклассников, систематизировать собственные знания; читать и слушать, извлекая нужную информацию, находить её в учебнике</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
78	22.03		12.2. Неравенства с модулями	<p><u>Знать и понимать:</u> Способ решения неравенства с модулями</p> <p><u>Уметь:</u> Решать неравенства с модулями методом промежутков</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того,</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности

					<p>что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи</p>	
79	23.03		12.3. Метод интервалов для непрерывных функций	<p><u>Знать и понимать:</u> В чем заключается метод интервалов для непрерывных функций</p> <p><u>Уметь:</u> Решать неравенства методом интервалов</p>	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.</p> <p>Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию
80	04.04		Контрольная работа № 6 на тему: «Метод промежутков для уравнений и неравенств»	Уметь применять полученные знания при решении задач	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
<p>§14. Системы уравнений с несколькими неизвестными (7ч.) Основная цель – освоить разные способы решения систем уравнений с несколькими неизвестными</p>						
81	05.04		Анализ контрольной работы 14.1. Равносильность систем	<p><u>Знать и понимать:</u> Основные утверждения о равносильности систем</p> <p><u>Уметь:</u> Производить преобразования, приводящие к равносильности систем, решать системы уравнений</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата.</p> <p>Познавательные:</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи

					устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы; извлекать необходимую информацию из прослушанного объяснения учителя, высказываний одноклассников, систематизировать собственные знания; читать и слушать, извлекая нужную информацию, находить её в учебнике	
82	06.04		Метод подстановки	<p><u>Знать и понимать:</u> в чем состоит метод подстановки</p> <p><u>Уметь:</u> Решать системы уравнений методом подстановки</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
83	11.04		14.2. Система-следствие. Основные понятия	<p><u>Знать и понимать:</u> какие преобразования приводят к следствию системы уравнений, почему необходимо проводить проверку после таких преобразований</p> <p><u>Уметь:</u> Выполнять преобразования, приводящие к следствию, решать системы уравнений</p>	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности.</p> <p>Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями</p>	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию
84	12.04		Преобразование системы	<p><u>Знать и понимать:</u> какие преобразования приводят к следствию системы уравнений, почему необходимо проводить проверку после таких преобразований</p> <p><u>Уметь:</u> Выполнять преобразования,</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата.</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи;</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи

				приводящие к следствию, решать системы уравнений	делать выводы; извлекать необходимую информацию из прослушанного объяснения учителя, высказываний одноклассников, систематизировать собственные знания; читать и слушать, извлекая нужную информацию, находить её в учебнике	
85	13.04		14.3. Метод замены неизвестных	<u>Знать и понимать:</u> Утверждение о методе замены неизвестных <u>Уметь:</u> Решать системы уравнений методом замены неизвестных	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
86	18.04		Решения систем с помощью метода замены неизвестных	<u>Знать и понимать:</u> Утверждение о методе замены неизвестных <u>Уметь:</u> Решать системы уравнений методом замены неизвестных	Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности. Регулятивные: осознать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями	Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию
87	19.04		Контрольная работа № 7 по теме: «Системы уравнений с несколькими неизвестными»	<u>Знать и понимать:</u> теорию по теме <u>Уметь:</u> применять полученные знания при решении задач	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности

					Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи	
Повторение (15 ч.) <i>Основная цель: систематизировать и обобщить знания, умения и навыки учащихся по основным темам</i>						
88	20.04		Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Выражения и их преобразования»	<u>Знать и понимать:</u> теорию по темам: «Степени и корни» <u>Уметь:</u> находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени; выполнять тождественные преобразования выражений и находить их значения; выполнять тождественные преобразования с корнями и находить их значение. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи. Познавательные: выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи	Формирование устойчивой мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности
89	25.04		Повторение по теме «Числа и вычисления»	<u>Знать и понимать:</u> теорию по теме <u>Уметь:</u> Решать задачи по темам «Проценты», «Прогрессии», «Текстовые задачи»	Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном; вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; строить логические цепочки рассуждений; заменять термины определениями; выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Формирование познавательного интереса, устойчивой мотивации к диагностике и самодиагностике

90	26.04		Повторение по теме «Линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения и их системы»	<p><u>Знать и понимать:</u> алгоритм решения всех видов уравнений и их систем</p> <p><u>Уметь:</u> решать линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения и их системы</p>	<p>Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности
91	27.04		Повторение по теме «Логарифмические уравнения и их системы»	<p><u>Знать и понимать:</u> алгоритм решения всех видов уравнений и их систем</p> <p><u>Уметь:</u> решать все виды изученных уравнений и систем, использовать графики при решении систем уравнений</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата.</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы; извлекать необходимую информацию из прослушанного объяснения учителя, высказываний одноклассников, систематизировать собственные знания; читать и слушать, извлекая нужную информацию, находить её в учебнике</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
92	02.05		Повторение по теме «Показательные уравнения и их системы»	<p><u>Знать и понимать:</u> алгоритм решения всех видов уравнений и их систем</p> <p><u>Уметь:</u> Решать все виды изученных уравнений и систем,</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности

93	03.05		Повторение по теме «Тригонометрические уравнения»	<p><u>Знать и понимать:</u> алгоритм решения всех видов тригонометрических уравнений и их систем</p> <p><u>Уметь:</u> Решать все виды тригонометрических уравнений</p>	<p>Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p>Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.</p> <p>Познавательные: выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи</p>	Формирование устойчивой мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности
94	04.05		Повторение по теме «Неравенства»	<p><u>Знать и понимать:</u> алгоритм решения всех видов неравенств</p> <p><u>Уметь:</u> решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, показательные и логарифмические неравенства.</p>	<p>Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p> <p>Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном; вносить коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p>Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; строить логические цепочки рассуждений; заменять термины определениями; выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p>	Формирование познавательного интереса, устойчивой мотивации к диагностике и самодиагностике
95	09.05		Повторение по теме «Тождественные преобразования логарифмических и тригонометрических выражений»	<p><u>Знать и понимать:</u> логарифмические и тригонометрические формулы</p> <p><u>Уметь:</u> выполнять тождественные преобразования логарифмических и тригонометрических выражений;</p>	<p>Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности

96	10.05		Повторение по теме «Графики и диаграммы»	<p><u>Знать и понимать:</u> графики и диаграммы</p> <p><u>Уметь:</u> работать с графиками и диаграммами</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.</p> <p><i>Регулятивные:</i> предвосхищать временные характеристики достижения результата.</p> <p><i>Познавательные:</i> устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы; извлекать необходимую информацию из прослушанного объяснения учителя, высказываний одноклассников, систематизировать собственные знания; читать и слушать, извлекая нужную информацию, находить её в учебнике</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
97	11.05		Повторение по теме «Функция»	<p><u>Знать и понимать:</u> основные виды функций, их графики</p> <p>Схема исследования функций с помощью производной</p> <p><u>Уметь:</u> Исследовать функции элементарными методами и с помощью производной</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p><i>Регулятивные:</i> ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p><i>Познавательные:</i> анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности

98	16.05		Повторение по теме «Вероятность»	<p><u>Знать и понимать:</u> определение вероятности, теоремы о сумме и произведении вероятностей</p> <p><u>Уметь:</u> решать задачи на вероятность</p>	<p>Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p>Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи.</p> <p>Познавательные: выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи</p>	Формирование устойчивой мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности
99	17.05		Повторение по теме «Производная»	<p><u>Знать и понимать:</u> Теорию по теме «Производная»</p> <p><u>Уметь:</u> применять геометрический и физический смысл производной, решать задания по графику производной, находить производные элементарных функций</p>	<p>Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p> <p>Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном; вносить коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p>Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; строить логические цепочки рассуждений; заменять термины определениями; выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p>	Формирование познавательного интереса, устойчивой мотивации к диагностике и самодиагностике
100	18.05		Повторение по теме «Первообразная»	<p><u>Знать и понимать:</u> определение первообразной и формулу для нахождения площади криволинейной трапеции.</p> <p><u>Уметь:</u> Находить площадь фигуры с использованием таблицы первообразных</p>	<p>Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности

101	24.05		Итоговая контрольная работа №8	<p><u>Знать и понимать:</u> теорию по теме</p> <p><u>Уметь:</u> применять полученные знания при решении задач</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.</p> <p>Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата.</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы; извлекать необходимую информацию из прослушанного объяснения учителя, высказываний одноклассников, систематизировать собственные знания; читать и слушать, извлекая нужную информацию, находить её в учебнике</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
102	25.05		Анализ итоговой контрольной работы	<p><u>Знать и понимать:</u> теорию по всем темам программы для подготовки к ЕГЭ</p> <p><u>Уметь:</u> применять знания при решении задач</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность наличия различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обращенные стратегии решения задачи</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности