

Департамент образования Администрации города Тюмени

МАОУ гимназия №12 города Тюмени

РАССМОТРЕНО

методическим объединением
учителей математики,
информатики, технологии
руководитель МО
Алферова Е.Н.

Протокол № 1
от «26» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора

Годунко В.С.

«29» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ гимназии № 12
города Тюмени
Трифонов М.И.,

Приказ № 193/ОД
от «31» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре и началам анализа
для учащихся 10 классов
4 часа в неделю: 136 часов в год

Составитель программы: Лопарева Нэлла Яковлевна, учитель математики

Реализует:

Лопарева Нэлла Яковлевна, учитель математики

Карпова Хаят Нагимжановна, учитель математики

Тюмень-2022

Рабочая программа по алгебре и началам анализа 10 класс

Пояснительная записка Нормативно-правовая база к Рабочей программе среднего общего образования

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции 01.05.2019).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» в редакции от 29.06.2017.
3. Примерная ООП среднего общего образования (ФУМО, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18.10.2015 № 08 – 1786 «О рабочих программах учебных предметов».
5. Приказ Министерства просвещения РФ и Росособнадзора от 07.11.2018 № 190/1512 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования».
6. Санитарные правила СП2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.
7. Методические рекомендации Министерства просвещения РФ по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 20.03.2020.
8. Распоряжение Правительства РФ от 25.09.2017 № 2039-р «Об Утверждении Стратегии финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы».
9. Постановление Правительства Тюменской области от 31.05.2017 № 875-рп «О внесении изменений в распоряжение от 22.10.2012 № 162-рп».
10. Приказ Министерства просвещения РФ от 12 ноября 2021 г. № 819 "Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Настоящая программа по алгебре и началам анализа для 10 класса (профильный уровень) составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии к УМК для 10-11 классов (составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2016. – с. 88-97).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

Общая характеристика учебного материала

При изучении курса математики на профильном (физико-математический класс) уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах, изучение новых видов числовых выражений и формул, совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка и развития логического мышления.

Цели обучения:

- 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, а также для изучения школьных, естественно-научных дисциплин на профильном уровне, для получения образования в областях, требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности (отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса).

Задачи:

- совершенствование проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решение широкого класса задач из различных разделов курса, развитие поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирование и осуществление алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использование самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнение расчетов практического характера;
- построение и исследование математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- совершенствование самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации,

- интегрирования ее в личный опыт.
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире.

Основные требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны научиться понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Планируемые результаты

В результате изучения математики ученик

Научиться

- 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;
- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- 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;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- 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;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

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.

- 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 решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

- Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

- Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Требования к уровню подготовки по алгебре.

Числовые и буквенные выражения

Учащиеся должны уметь: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

применять понятия связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;

находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

Учащиеся должны уметь:

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

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

Учащиеся должны уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на вычисление наибольших и наименьших значений, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

Учащиеся должны уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для :

- построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Учащиеся должны уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для :

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

Место предмета в базисном учебном плане.

Данная рабочая программа составлена для изучения алгебры и начал анализа по учебнику С. Н. Никольского «Алгебра и начала анализа 10 класс», - М. Просвещение 2008г. В программу включены все рекомендуемые темы для 10 класса.

На основании федерального Базисно-Учебного плана-2018-2019 года в физико-математическом классе за курс среднего общего образования по математике отводится 4 часа алгебры в неделю, 136 часов за год. Предусмотрено 7 тематических контрольных работ и 1 итоговая.

Распределение часов по темам 10 класс (профильный уровень)

Название параграфов по программе	Количество часов по календарно-тематическому плану		
	Количество часов в авторской программе (составитель Бурмистрова Т.А. «Просвещение», 2016 г)	Количество часов в рабочей программе	Из них кол-во часов контрольных работ
Повторение.	-	8	Входной контроль
1. Действительны числа.	12	10	
2. Рациональные уравнения и неравенства.	18	18	1 контрольная работа №1
3. Корень степени n.	12	12	1 контрольная работа №2
4. Степень положительного числа.	13	13	1 контрольная работа №3
5. Логарифмы.	6	6	
6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	11	11	1 контрольная работа №4
7. Синус, косинус угла.	7	7	
8. Тангенс и котангенс угла.	6	6	1 контрольная работа №5

9.Формулы сложения.	11	11	
10.Тригонометрические функции числового аргумента	9	9	1 контрольная работа№6
11.Тригонометрические уравнения и неравенства.	12	12	1 контрольная работа№7
12.Элементы теории вероятности	6	6	
13.Частота. Условная вероятность.	2	2	
Повторение	10+1	4+1	Итоговая контрольная работа
	136	136	8

Уровень обучения: профильный

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по алгебре и началам анализа

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре и началам анализа.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

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

2. Оценка устных ответов обучающихся по алгебре и началам анализа.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

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

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Содержание курса обучения алгебре и началам анализа (10 класс)

Действительные числа. Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над ними. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

Рациональные уравнения и неравенства. Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля. Рациональные уравнения и неравенства. Метод интервалов. Системы рациональных неравенств.

Корень степени n . Функция $y = x^n$, ее свойства и график. Понятие корня степени n и его свойства. Понятие арифметического корня. Преобразование выражений, содержащих корни.

Степень положительного числа. Понятие степени с рациональным показателем и ее свойства. Понятие предела последовательности. Бесконечная геометрическая прогрессия. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Число e . Понятие степени с действительным показателем и ее свойства. Преобразование выражений, содержащих степени. Показательная функция, ее свойства и график.

Логарифмы. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Основные методы решения простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

Синус и косинус угла. Понятие угла. Радианная мера угла. Синус и косинус угла.

Формулы для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.

Тангенс и котангенс угла. Тангенс и котангенс угла и числа. Формулы для тангенса и котангенса. Понятия арктангенса и арккотангенса.

Формулы сложения. Формулы синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование простейших тригонометрических выражений.

Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения и неравенства. Решение простейших тригонометрических уравнений и уравнений, сводящихся к этому виду. Применение тригонометрических формул для решения уравнений.

Элементы теории вероятностей. Понятие вероятности события. Свойства вероятностей.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный.

Образовательные технологии:

- ✓ информационно-коммуникационные;
- ✓ здоровье-сберегающие;

- ✓ использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых и других видов обучающих игр;
- ✓ проблемно-поисковый метод;
- ✓ личностно ориентированное обучение;
- ✓ обучение с применением опорных схем;
- ✓ ИКТ;
- ✓ элементы проектного метода обучения.

Применение этих технологий обеспечивается строгим соблюдением такого дидактического принципа, как принцип систематичности и последовательности изложения материала.

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса:

На уроках используются такие формы занятий как: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

- практические занятия;
- тренинг;
- консультация;
- лекция.

Формы контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, а итоговая в форме теста на 90 минут, и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса

Учебное и учебно-методическое обеспечение (для учителя)

Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А. В. Программы по алгебре и началам математического анализа. 10—11 классы. М.: Просвещение, 2010.

Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). М.: Просвещение, 2011.

Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа: Книга для учителя. 10 класс (базовый и профильный уровни). М.: Просвещение, 2008.

Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа: Дидактические материалы. 10 класс (базовый и профильный уровни). М.: Просвещение, 2011.

Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). М.: Просвещение, 2011.

Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа: Книга для учителя. 11 класс (базовый и профильный уровни). М.: Просвещение, 2008.

. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. «Геометрия, 10-11», Дрофа, 2001г.

Б.Г. Зив «Дидактические материалы по геометрии 10 класс». Просвещение 2004.

Б.Г. Зив «Дидактические материалы по геометрии 11класс». Просвещение 2004.

П.И Алтынов. Тесты. Геометрия. 10-11 классы. Дрофа 2002.

Сборники КИМов ЕГЭ.

Учебно-методический комплекс для обучающихся :

1. С.М. Никольский, М.К. Потапов, и другие «Алгебра и начала математического анализа, 10 класс», базовый и профильный уровни. Просвещение, 2011г.
2. Сборники КИМов ЕГЭ.

Интернет-ресурсы.

1. <http://www.allmath.ru/>
2. <http://www.bymath.net>
3. <http://www.ege-trener.ru>
4. <http://www.festival.1september.ru/>
5. <http://www.fipi.ru>
6. <http://www.alexlarin.net/>

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА**

**в рамках Федерального компонента государственного образовательного стандарта
для 10в класса**

**Учебник: "Алгебра и начала анализа.10 класс ".Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. : Учебник для учащихся
общеобразовательных учреждений (профильный уровень). М.: Просвещение, 2011-2015**

4 часа в неделю, 136 часов в год

№ урока	Дата план/ф акт	Количество уроков	Раздел программы. Тема урока. Региональный компонент.	Элементы содержания урока. <i>Виды деятельности учащихся.</i>	Планируемые предметные результаты (ученик научится, <i>получит возможность научиться, КУ</i>)	Планируемые междисциплинарные результаты	Кодификатор ЕГЭ	
ПОВТОРЕНИЕ (8 часов)								
1		1	Функции и графики	Построение графиков стандартных функций. Чтение графиков. <i>Иллюстрация положений на самостоятельно подобранных пример, составление таблицы... Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге; составление таблицы.</i>	Научатся: свойствам и построению графиков элементарных функции. Понятие корня степени n и его свойства. Понятие арифметического корня. Преобразование выражений, содержащих корни. Получат возможность научиться: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции; находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;	Структурирование знаний; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов; синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты		
2		1	Степень. Свойства степени.	Формулировать определение и свойства числа, определять знак степени отрицательного числа, использовать свойства степеней для решения задач. Находить значения степеней, используя таблицы, калькулятор.	выполнять преобразования выражений содержащих корни с использованием свойств корней.			

3		1	Корни и их свойства	<p>Формулировать определение корня степени n из числа, определять знак $\sqrt[n]{}$ — корня степени n из числа, использовать свойства корней для решения задач. Находить значения корней, используя таблицы, калькулятор. Знать, что корень степени n из числа, не являющегося степенью n натурального числа, число иррациональное, доказывать иррациональность корней в несложных случаях</p>	<p>Научатся: определение и свойства степени; Получат возможность научиться: находить значения выражений содержащих степени и корни; строить графики, выполнять движение графиков; находить значение степени с целым показателем; находить сумму бесконечно убывающей числовой последовательности.</p>		
4		1	Преобразование рациональных выражений	<p>Работа на уроке: преобразовывать рац. выражения, сокращать алгебраические дроби, делить многочлены, применяя схему Горнера, решать рациональные уравнения и неравенства, применяя различные способы решения, применять различные методы решения неравенств.</p>		<p>контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;</p>	
5		1	Решение текстовых задач.	<p>Решение текстовых задач, составление математической модели, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Выполнение практического задания; систематизация учебного материала; изображение чертежа схемы, таблицы по условию задачи.</p>		<p>-коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;</p>	
6		1	Уравнения и различные способы их решения.	<p>Уравнения с одним неизвестным, равносильные уравнения, члены уравнения Формулируют определение уравнения с одним неизвестным, приводят примеры; определяют, является ли данное число корнем данного уравнения, определяют равносильность уравнения. Решают уравнения.</p>		<p>оценка - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;</p>	
7		1	Неравенства и различные способы их решения.	<p>Решение неравенства, изображение решения неравенства с помощью числовой прямой, числовых промежутков. Просмотр презентации ;участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов;</p>			

8		1	Входной контроль	Выполнение тестовой работы. <i>Осуществление итогового и пошагового контроля при решении; оформление решение в соответствии с требованиями.</i>		
---	--	---	------------------	---	--	--

ГЛАВА 1.КОРНИ, СТЕПЕНИ, ЛОГАРИФМЫ (70 ч)

§1. Действительные числа (10 часов)

9 урок		1	1.1 Понятие действительного числа. №7,8,11,15;16	Историческая справка: возникновение чисел, решение задач Евклида, ал-Коши, Фаульхабера и т.д. <i>Слушание объяснение учителя. Просмотр учебного фильма; составление опорного конспекты; выполнение практического задания.</i>	<p>Научатся: определять натуральное число, целое, рациональное, иррациональное, основные принципы математической индукции, способы доказательств числовых неравенств, факториал, приемы решения задач с целочисленными неизвестными. Получат возможность научиться:: записывать бесконечную периодическую дробь в виде обыкновенной, сравнивать числовые значения иррациональных выражений, доказывать предложения методом мат. индукции, находить значения выражений содержащих факториал, решать уравнения в целых числах..</p>	<p>Планирование – составление плана и последовательности действий; прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном оценка - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; структурирование знаний; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p>	1.1
10 урок		1	1.2 Множества чисел. Свойства действительных чисел. №24;27;22	Развитие комбинаторики, использование комбинаторики в решении транспортных задач Натуральное число, целое, рациональное, иррациональное. Основные действия с числовыми множествами. <i>Обсуждение информации полученной на уроке. Просмотр презентации;</i>			1.1
11 урок		1	1.3 Метод математической индукции. №32;38	Основные принципы математической индукции. <i>Планирование учебного сотрудничества, осуществление итогового и пошагового контроля при решении.</i>			
12 урок		1	1.4 Перестановки №48;53	Факториал, приемы решения задач с целочисленными неизвестным. <i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i>			6.1
13 урок		1	1.5 Размещения №58;59	Приемы решения задач с целочисленными неизвестным. <i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i>			6.1

14 урок	1	1.6 Сочетания. №65;66;69	Установление связи между комбинаторикой и задачами линейного программирования, статистики. Приемы решения задач с целочисленными неизвестным. <i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i>			6.1
15 урок	1	Доказательство числовых неравенств.	Доказательства просты числовых неравенств с помощью свойств. <i>Составление опорного конспекты; выполнение практического задания.</i>			
16 урок	1	Делимость целых чисел	Применение правил делимости чисел при решении несложных задач. <i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения</i>			
17 урок	1	Сравнение по модулю m .	Основные принципы сравнения по модулю, решение простейших задач. <i>Планирование учебного сотрудничества, осуществление итогового и пошагового контроля при решении.</i>			
18 урок	1	Задачи с целочисленными неизвестными.	Приемы решения задач с целочисленными неизвестным. <i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i>			
§ 2. Рациональные уравнения и неравенства (18 часов)						
19 урок	1	2.1 Рациональные выражения №8;9	Историческая справка; определение алгебраической дроби; преобразование ратцион. выражений. <i>Слушание объяснение учителя Просмотр учебного фильма, Составление опорного конспекты; выполнение практического задания.</i>		Структурирование знаний; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и	. .2

20 урок		1	2.2 Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Деление многочлена с остатком. Алгоритм Евклида	Вывод формулы бинома Ньютона, основные принципы деления многочлена на многочлен. <i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i>	<p>Научатся: определять алгебраические дроби, рациональные выражения, применять формулу бинома Ньютона, основные принципы деления многочлена на многочлен, основные способы решения уравнений 3, 4 и т.д. степеней, метод интервалов</p> <p>Получат возможность научиться: преобразовывать рациональные выражения, сокращать алгебраические дроби, делить многочлены, применяя схему Горнера, решать рациональные уравнения и неравенства, применяя различные способы решения, применять различные методы решения неравенств.</p>	<p>поискового характера; действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; Ставить учебную задачу и понимать последовательность действий, развивать пространственное воображение, логичность и законченность суждений. Планирование, прогнозирование своих действий. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p>	1.2
21			2.2 Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Теорема Безу. Корень многочлена	Основные принципы деления многочлена на многочлен. <i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i>			
22 урок		1	2.3 Рациональные уравнения.	Основные принципы деления многочлена на многочлен <i>Просмотр презентации; планирование учебного сотрудничества, осуществление итогового и пошагового контроля при решении</i>			
23 урок		1	2.4 Рациональные уравнения.	Теорема Безу. Применение схемы Горнера. <i>Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; иллюстрация положений на самостоятельно подобранных примерах.</i>			
24 урок		1	2.5 Системы рациональных уравнений	Нахождение корня многочлена используя различные приемы. <i>Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге; составление таблицы.</i>			
25 урок		1	2.7 Системы рациональных уравнений. №58;59	Преобразование рациональных выражений. Решение рациональных уравнений и неравенств, применяя различные способы решения. Основные способы решения уравнений, метод интервалов.			
26			2.8 Метод интервалов решения неравенств	Решение рациональных неравенств, применяя различные способы решения. <i>Работа в малых группах; Выполнение практического задания; систематизация учебного материала; изображение чертежа по условию задачи.</i>			
27			2.8 Метод интервалов решения неравенств	Решение рациональных неравенств, применяя различные способы решения. <i>Работа в малых группах; Выполнение практического задания; систематизация учебного материала; изображение чертежа по условию задачи.</i>			
28			2.8 Метод интервалов решения неравенств	Решение рациональных неравенств, применяя различные способы решения. <i>Выполнение практического задания; систематизация</i>			

				<i>учебного материала; изображение чертежа по условию задачи.</i>	
29 урок		1	2.9 Рациональные неравенства.№75;77	Решение неравенств с применением различных методов решения.	2.3
30 урок		1	2.9 Рациональные неравенства.№76;78	Решение рациональных неравенств, применяя различные способы решения. <i>Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге;</i>	
31			2.9 Рациональные неравенства	Решение рациональных неравенств, применяя различные способы решения. <i>Работа в малых группах; Выполнение практического задания; систематизация учебного материала; изображение чертежа по условию задачи.</i>	
32 урок		1	2.10 Нестрогие неравенства.№87;90	Решение рациональных неравенств, применяя различные способы решения. <i>Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге;</i>	2.3
33 урок		1	2.10 Нестрогие неравенства Применение комбинированных методов при решении рациональных неравенств	<i>Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге; составление таблицы.</i>	
34			2.10 Нестрогие неравенства.	Решение рациональных неравенств, применяя различные способы решения. <i>Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге;</i>	
35 урок		1	2.11 Системы рациональных неравенств.№99;100	Решение систем рациональных неравенств, применяя различные способы решения. <i>Работа в малых группах; Выполнение практического задания; систематизация учебного материала; изображение чертежа по условию задачи.</i>	
36 урок		1	Контрольная работа №1 "Рациональные уравнения и неравенства."	Выполнение тестовой работы. <i>Осуществление итогового и пошагового контроля при решении; оформление решение в соответствии с требованиями.</i>	

§ 3. Корень степени n (12 часов).

37 урок	1	3.1 Понятие функции и ее графика. №5(а-в), 6(а-в), 7	Историческая справка о работах хорезмского математика Бируни (973-ок. 1050) о его способах извлечения корня с любым натуральным показателем. Построение графиков элементарных методов. Построение графиков стандартных функций. Чтение графиков. <i>Иллюстрация на самостоятельно подобранных пример, составление таблицы... Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге.. Конспектирование информации полученной на уроке; просмотр презентации; выполнение практического задания; изображение чертежа по условию задачи.</i>	<p>Научатся: ИСПОЛЬЗОВАТЬ свойства и график функции $y = x^n$. Понятие корня степени n и его свойства. Применять понятие арифметического корня. Выполнять преобразование выражений, содержащих корни.</p> <p>Получат возможность научиться: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции; находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; выполнять преобразования выражений содержащих корни с использованием свойств корней.</p>	<p>Структурирование знаний; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов; синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты, Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов</p>	3.1
38 урок	1	3.2 Функция $y = x^n$	Построение графиков четных и нечетных функций. Определение промежутков монотонности. <i>Выполнение практического задания; изображение чертежа по условию задачи.</i>			3.1
39 урок	1	3.2 Функция $y = x^n$	Построение графиков, движение графиков функций. Определение промежутков монотонности. <i>Выполнение практического задания; изображение чертежа по условию задачи.</i>			
40		3.3 Понятие корня степени n . №29;30	Нахождение корней n -ой степени. Нахождение корней четной и нечетной степени. <i>Слушание объяснения учителя; обсуждение и формулирование выводов; участие в диалоге; выполнение конспекта, заполнение таблицы.</i>			
41 урок	1	3.4 Корни четной и нечетной степени. №42;43	Нахождение корней четной и нечетной степени. <i>Слушание, обсуждение и формулирование выводов; участие в диалоге; заполнение таблицы.</i>			1.1
42		3.4 Корни четной и нечетной степени	Нахождение корней четной и нечетной степени. <i>Формулирование выводов; участие в диалоге; выполнение конспекта, заполнение таблицы.</i>			
43 урок	1	3.5 Арифметический корень. №56;60	Вычисление корней n -ой степени. Свойства корней. <i>Оценить правильность выполнения действия; создание обобщающей схемы; выполнение тестовой работы с последующей проверкой.</i>			1.1
44 урок	1	3.5 Арифметический корень. №	Нахождение значений выражений содержащих корни с рациональными показателями. <i>Работа</i>			

				<i>с учебником; выполнение заданий по разграничению понятий; систематизация учебного материала, составление таблицы.</i>		
45 урок		1	3.6 Свойства корней степени n . №70;71,73;81	Вычисление корней n -ой степени. Свойства корней. <i>Составление опорного конспекта; выполнение практического задания; участие в диалоге; воспроизведение теории с заданной степенью свернутости.</i>		1.1
46 урок		1	3.6 Свойства корней степени n . №70;71,73;82			
47 урок		1	3.8 Функция «Корень степени n »	Построение графиков стандартных функций. Чтение графиков. Движение графиков. Преобразование функций, Построение графиков функций с учетом ОДЗ. Чтение графиков. Движение графиков. <i>Иллюстрация положений на самостоятельно подобранных пример, составление таблицы... Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге. Иллюстрация положений на самостоятельно подобранных пример, составление таблицы... Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге. .</i>		
48 урок		1	Контрольная работа №2. "Корень степени n"	Выполнение тестовой работы. <i>Осуществление итогового и пошагового контроля при решении; оформление решение в соответствии с требованиями.</i>		

§4. Степень положительного числа (13 часов).

49 урок		1	4.1 Степень с рациональным показателем. №4,5,6	Сообщение о голландском математике С.Стевине , предложившем новую запись корня степени n , определение и свойства степени с рациональным показателем.	Научатся: применять определение и свойства степени с рациональным показателем, определение и свойства, как определяется степень положительного числа., определение степени с рациональным показателем и ее свойства. Использовать понятие предела последовательности, определение бесконечной геометрической прогрессии. Нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии. Число e . Понятие степени с действительным показателем и ее свойства.	Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;	
50 урок		1	4.2 Свойства степени с рациональным показателем. №21;22(а,в)	Определение степени с рациональным показателем и ее свойства. <i>Самостоятельная работа с учебником; работа с таблицами; отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</i>			1.3
51			4.2 Свойства степени с рациональным показателем				
52 урок		1	4.3 Понятие предела последовательности.	Понятие предела , свойства пределов;; вычисление пределов. <i>Слушание объяснение учителя</i>			

				<i>Просмотр учебного фильма, Выполнение конспекта</i>	Преобразование выражений, содержащих степени. Показательная функция, ее свойства и график. Получат возможность научиться: находить значения выражений содержащих степени с рациональными показателями; вычислять пределы; строить графики показательных функций, выполнять движение графиков; находить значение степени с иррациональным показателем; выполнять движение графиков;	-коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
53		4.3 Понятие предела последовательности.				
54 урок	1	4.4 Свойства пределов	Применение свойств пределов к преобразованию выражений, 1 замечательный предел. Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов;			
55		4.4 Свойства пределов				
56 урок	1	4.5 Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия №38	Определение бесконечной геометрической прогрессии. Нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии. Слушание объяснения учителя; обсуждение и формулирование выводов; участие в диалоге; выполнение конспекта.			
57урок	1	4.6 Число e. №47;48	Число e. Понятие степени с действительным показателем и ее свойства. Слушание объяснения учителя; обсуждение и формулирование выводов; участие в диалоге; выполнение конспекта.			
58 урок	1	4.7 Понятие степени с иррациональным показателем.№52;53	Преобразование выражений, содержащих степени; нахождение значений степени с иррациональным показателем; Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.			
59 урок	1	4.8 Показательная функция.	Показательная функция, ее свойства и график, движение графиков. Просмотр презентации, самостоятельная работа с учебником; изображение чертежа, работа с таблицами; отбор и сравнение материала по нескольким источникам.			
60 урок	1	4.8 Показательная функция.	Преобразование функций, Построение графиков функций с учетом ОДЗ. Чтение графиков. Движение графиков. Иллюстрация положений на самостоятельно подобранных пример, составление таблицы... Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге.			

61 урок		1	Контрольная работа №3. "Степень положительного числа."	<i>Систематизация учебного материала. . Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Владение общими приемами решения задач; осуществление итогового и пошагового контроля при решении.</i>			
---------	--	---	--	---	--	--	--

§ 5. Логарифмы (6 часов).

62 урок		1	5.1 Понятие логарифма. №8;9	Изобретатель логарифмов французский математик Пьер Лаплас(1749-1827). определение логарифма; десятичного и натурального логарифма. <i>Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; участие в диалоге; воспроизведение теории с заданной степенью свернутости.</i>	<p>Научатся: применять определение логарифма; десятичного и натурального логарифма; свойства логарифмов; определение, свойства, график логарифмической функции.</p> <p>Получат возможность научиться: находить значение выражений содержащих логарифмы, строить графики логарифмической и показательной функций.</p>	<p>Владеют общими приемами решения задач; осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении, осуществляют подведение под понятия, распознавание объектов; установление причинно-следственных связей, давать определение понятиям; устанавливать причинно-следственные связи; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения</p>	1.1
63		5.1 Понятие логарифма	Определение логарифма; десятичного и натурального логарифма. <i>Выполнение практического задания; участие в диалоге; воспроизведение теории с заданной степенью свернутости.</i>	1.1			
64 урок		1	5.2 Свойства логарифмов. №14-20	Свойства логарифмов. <i>Конспектирование информации полученной на уроке; просмотр презентации;</i>			1.1
65урок		1	5.2 Свойства логарифмов. №14-21	Свойства логарифмов. <i>Создание обобщающей схемы; выполнение тестовой работы с последующей проверкой.</i>			
66 урок		1	5.2 Свойства логарифмов. №14-22	Свойства логарифмов. <i>Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i>			
67 урок		1	5.3 Логарифмическая функция. №33;35	Определение, свойства, график логарифмической функции. <i>Самостоятельная работа с учебником; работа с таблицами; отбор и сравнение материала по нескольким источникам.</i> Определение , свойства, график степенной функции. . Десятичного и натурального логарифма. <i>Выполнение практического задания; систематизация учебного материала. Участие в диалоге; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.</i>			1.1

§ 6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (11 часов).

68 урок	1	6.1 Простейшие показательные уравнения.№6;7	<p>Определение простейших показательных уравнений, различные способы решения. Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; иллюстрация положений на самостоятельно подобранных примерах.</p>	<p>Научатся: применять определение простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств; основные способы решений. Получат возможность научиться:: решать простейшие уравнения и неравенства, используя различные способы, находить ОДЗ уравнений и неравенств.</p>	<p>структурирование знаний; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p>	2.1
69 урок	1	6.2 Простейшие логарифмические уравнения.№12;13	<p>Определение простейших логарифмических уравнений, различные способы решения. Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; иллюстрация положений на самостоятельно подобранных примерах.</p>			2.1
70 урок	1	6.3 Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.№20;21	<p>Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; иллюстрация положений на самостоятельно подобранных примерах.</p>			2.1
71 урок	1	6.3 Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	<p>Преобразование уравнений. Решение уравнений, применяя различные способы решения. Основные способы решения уравнений,; выполнение практических заданий; формулирование выводов;</p>			2.3
72 урок	1	6.4 Простейшие показательные неравенства.№31;32	<p>Определение простейших показательных и неравенств; основные способы решений. Планирование учебного сотрудничества, осуществление итогового и пошагового контроля при решении.</p>			
73 урок	1	6.4 Простейшие показательные неравенства.	<p>Решение простейших показательных и неравенств; основные способы решений. Использование метода интервалов при решении показательных неравенств Планирование учебного сотрудничества, осуществление итогового и пошагового контроля при решении.</p>			2.3
74 урок	1	6.5 Простейшие логарифмические неравенства.№41;42	<p>Определение простейших логарифмических неравенств; основные способы решений, метод интервалов.. Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов;</p>			
75 урок		6.5 Простейшие логарифмические неравенства	<p>Решение простейших логарифмических неравенств и неравенств; основные способы решений.</p>			

				<i>Планирование учебного сотрудничества, осуществление итогового и пошагового контроля при решении.</i>		
76урок		1	6.6 Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. №48;49	Определение простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств; основные способы решений. Формулирование выводов; самостоятельная работа с учебником; обсуждение различных способов решений. Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; участие в диалоге		2.3
77 урок		1	6.6 Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	Определение простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств; основные способы решений. Обсуждение и составление алгоритмов решения типовых задач, участие в диалоге; изображение чертежа, работа с таблицами;		
78 урок		1	Контрольная работа №4. "Решение уравнений и неравенств."	Контроль знаний и умений. Систематизация учебного материала, выполнение тестовой работы. Осуществление итогового и пошагового контроля при решении, оформление решение в соответствии с требованиями.		

ГЛАВА 2. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ.ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ. (45 часов)

§ 7. Синус и косинус угла (7 часов).

79 урок		1	7.1 Понятие угла. №5;9	Развитие тригонометрии: от Гипарха(II в.до н.э.) и Птолемея(II в.до н.э.) до Леонардо Эйлера(1707-1783). Понятия градусная мера угла, радианная мера угла. Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; иллюстрация положений на самостоятельно подобранных примерах.	<p>Научатся: определять какой угол называется углом в один радиан; использовать формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот; работать с понятиями "единичная" окружность, "поворот точки"; определение \sin и \cos, \arcsin и \arccos.</p> <p>Получат возможность научиться: применять формулы, выражать необходимые величины, сравнивать и сопоставлять данные записанные в различных формах.</p>	<p>Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям, учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы и других источников. Выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов. Владеют общими приемами</p>
80 урок		1	7.2 Радианная мера угла. №17;21	Какой угол называется углом в один радиан; формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот; Обсуждение и составление алгоритмов решения типовых задач, участие в диалоге; изображение чертежа, работа с таблицами;		
81 урок		1	7.3 Определение синуса и косинуса угла. №31;32	Понятие "единичная" окружность, "поворот точки"; определение \sin и \cos , \arcsin и \arccos . Просмотр учебного фильма, составление опорного конспекты; выполнение практического задания.		

82 урок		1	7.4 Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$. №65-70	Применять формулы, выражать необходимые величины, сравнивать и сопоставлять данные записанные в различных формах. Обсуждение и составление алгоритмов решения типовых задач, участие в диалоге; изображение чертежа, работа с таблицами; отбор и сравнение материала по нескольким источникам.					решения задач; осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении информации. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме	1.3
83 урок		1	7.4 Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$. №65-71	Применять формулы, выражать необходимые величины, сравнивать и сопоставлять данные записанные в различных формах. Конспектирование информации полученной на уроке; просмотр презентации;						
84 урок		1	7.4 Арксинус. Примеры использования арксинуса №77;79	Применение формул, выражение необходимых величин, сравнение и сопоставление данные записанные в различных формах. Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; участие в диалоге; воспроизведение теории с заданной степенью свернутости.						
85 урок		1	7.5 Арккосинус. Примеры использования арккосинуса .№80	Применение формул, выражение необходимых величин, сравнение и сопоставление данные записанные в различных формах. Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; участие в диалоге; воспроизведение теории с заданной степенью свернутости.						
§ 8. Тангенс и котангенс угла (6 часов).										
86 урок		1	8.1 Определение тангенса и котангенса угла. №14;16	Связь тригонометрии с астрономией (историческая справка). Определение, знаки по координатным четвертям, расположение осей тангенса и котангенса. Обсуждение и составление алгоритмов решения типовых задач, участие в диалоге; изображение чертежа, работа с таблицами;						
87 урок		1	8.2 Основные формулы для $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$. №22;24	Вывод и использование при решении основных формул. Просмотр учебного фильма, составление опорного конспекты; выполнение практического задания.						
88		1	8.2 Основные формулы для $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$	Вывод и использование при решении основных формул. Просмотр учебного фильма, составление опорного конспекты; выполнение практического задания.						
									Действие со знаково-символическими средствами, подведение под понятия, распознавание объектов; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.	

89 урок	1	8.3 Арктангенс Примеры использования арктангенса ..№32;33	Понятие арктангенса угла. Примеры использования арктангенса. <i>Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий;</i>			
90 урок	1	8.4 Арккотангенс. Примеры использования арккотангенса.	Понятие арккотангенса угла. Примеры использования арккотангенса. <i>Составление опорного конспекты; выполнение практического задания;Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий;</i>			
91 урок	1	Контрольная работа №5. "Основные тригонометрические формулы."	Контроль знаний и умений. <i>Систематизация учебного материала, выполнение тестовой работы. Осуществление итогового и пошагового контроля при решении, оформление решение в соответствии с требованиями.</i>			
§ 9. Формулы сложения. (11 часов).						
92 урок	1	9.1 Косинус разности и косинус суммы двух углов.№10;14;16	Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул. <i>Систематизация учебного материала, . обсужден; выполнение практического задания; обсуждение различных способов решения.</i>			1.3
93урок	1	9.1 Косинус разности и косинус суммы двух углов	Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул. <i>Систематизация учебного материала, . обсужден; выполнение практического задания; обсуждение различных способов решения.</i>			
94 урок	1	9.2 Формулы для дополнительных углов.№26;27	Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул. <i>Систематизация учебного материала, . обсужден; выполнение практического задания; обсуждение различных способов решения.</i>		структурирование знаний; самостоятельное создание алгоритмов; действие со знаково-символическими средствами, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;	1.3
95 урок	1	9.3 Синус суммы и синус разности двух углов.№32;33	Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул. <i>Систематизация учебного материала, . обсужден; выполнение практического задания; обсуждение различных способов решения.</i>			1.3
96 урок	1	9.3 Синус суммы и синус разности двух углов.№32;34	Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул. <i>Систематизация учебного материала, . обсужден; выполнение практического</i>	Научатся: применять формулы суммы и разности косинуса, синуса; формулы половинных и двойных углов; формулы произведения. Уметь: применять формулы при решении задач,	рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;	

				<i>задания; обсуждение различных способов решения.</i>		
97урок		1	9.4 Сумма и разность синусов и косинусов.№35;40;42	Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул. <i>Систематизация учебного материала, . обсужден; выполнение практического задания; обсуждение различных способов решения.</i>		1.3
98 урок		1	9.4 Сумма и разность синусов и косинусов.№35;40;43	Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул. <i>Систематизация учебного материала, . обсужден; выполнение практического задания; обсуждение различных способов решения.</i>		
99 урок		1	9.5 Формулы для двойных и половинных углов.№49;50;52;53	Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул. <i>Систематизация учебного материала, . обсужден; выполнение практического задания; обсуждение различных способов решения.</i>		1.3
100 урок		1	9.5 Формулы для двойных и половинных углов	Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул. <i>Систематизация учебного материала, . обсужден; выполнение практического задания; обсуждение различных способов решения.</i>		
101 урок		1	9.6 Произведение синусов и косинусов	Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул. <i>Систематизация учебного материала, . обсужден; выполнение практического задания; обсуждение различных способов решения.</i>		
102 урок		1	9.10 Формулы для тангенсов.№ 75,79	Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул. <i>Систематизация учебного материала, . обсужден; выполнение практического задания; обсуждение различных способов решения.</i>		1.3
§ 10. Тригонометрические функции числового аргумента (9 часов).						
103 урок		1	10.1 Функция $y = \sin x$.№7;6	Построение и движение графиков, Решение с помощью графиков значений тригонометрических выражений. <i>Слушание объяснение учителя Просмотр учебного фильма,</i>	Научатся: ИСПОЛЬЗОВАТЬ определение и свойства тригонометрических функций, движение графиков тригонометрических функций,	подведение под понятия, распознавание объектов; установление причинно-следственных связей, построение логической
						3.1

				<i>Составление опорного конспекта; выполнение практического задания.</i>					
104 урок		1	10.1 Функция $y = \sin x$. №7;7	Построение и движение графиков, Решение с помощью графиков значений тригонометрических выражений, сравнение значений, решение простейших уравнений и неравенств.	<p>схему исследования тригонометрических функций.</p> <p>Получат возможность научиться: строить графики, по графику исследовать функции на возрастание и убывание, знакопостоянство, наибольшее и наименьшее значение.</p>	<p>цепи рассуждений; самостоятельно анализировать условия на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; преобразование практической задачи в познавательную; организация собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; давать определение понятиям; устанавливать причинно-следственные связи; обобщать понятия.</p>			
105 урок		1	10.2 Функция $y = \cos x$. №16;17	Построение и движение графиков, Решение с помощью графиков значений тригонометрических выражений,			3.1		
106 урок		1	10.2 Функция $y = \cos x$. №16;18	Построение и движение графиков, Решение с помощью графиков значений тригонометрических выражений, сравнение значений, решение простейших уравнений и неравенств.					
107 урок		1	10.3 Функция $y = \operatorname{tg} x$. №28;29	Построение и движение графиков, Решение с помощью графиков значений тригонометрических выражений,			3.1		
108 урок		1	10.3 Функция $y = \operatorname{tg} x$. №28;30	Построение и движение графиков, Нахождение с помощью графиков значений тригонометрических выражений, сравнение значений, решение простейших уравнений и неравенств.					
109 урок		1	10.4 Функция $y = \operatorname{ctg} x$. 30;32	Построение и движение графиков, Нахождение с помощью графиков значений тригонометрических выражений, сравнение значений,			3.1		
110 урок			10.4 Функция $y = \operatorname{ctg} x$	Построение и движение графиков, Нахождение с помощью графиков значений тригонометрических выражений, сравнение значений.					
111 урок		1	Контрольная работа №6. "Тригонометрические функции числового аргумента."	Контроль знаний и умений. <i>Систематизация учебного материала, выполнение тестовой работы. Осуществление итогового и пошагового контроля при решении, оформление решение в соответствии с требованиями.</i>					
§ 11. Тригонометрические уравнения и неравенства (12 часов).									
112 урок		1	11.1 Простейшие тригонометрические уравнения. №3;4;7	Определение простейших тригонометрических уравнений; основные способы решений.. <i>Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов;</i>			Научатся: решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенств; применять основные способы решений. деление простейших тригонометрических уравнений	структурирование знаний; самостоятельное создание алгоритмов; действие со знаково-символическими	2.1

113			11.1 Простейшие тригонометрические уравнения. №	Основные способы решений. <i>Составление опорного конспекты; выполнение практического задания.</i>	и неравенств; основные способы решений. <i>Получат возможность научиться:</i> решать простейшие уравнения и неравенства различными способами.	средствами, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;	
114 урок		1	11.2 Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. №10;13	Применение основных приемов, позволяющих свести к простейшему уравнению. <i>Слушание объяснение учителя Составление опорного конспекты; выполнение практического задания.</i>			2.1
115 урок		1	11.2 Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. №10;14	Применение основных приемов, позволяющих свести к простейшему уравнению. <i>Конспектирование информации полученной на уроке.</i>			
116 урок		1	11.3 Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. №19;20	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. <i>Просмотр презентации .Выполнение индивидуальных заданий, работа в малых группах</i>			2.1
117 урок		1	11.3 Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. №19;21	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. <i>Просмотр презентации. Выполнение индивидуальных заданий.</i>			
118 урок		1	11.4 Однородные уравнения	Решение однородных уравнений 1 и 2 степени. <i>Просмотр учебного фильма, Систематизация учебного материала</i>			2.1
119 урок		1	11.5 Простейшие неравенства для синуса и косинуса	Определение простейших тригонометрических неравенств, основные способы решений, метод интервалов. <i>Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов;</i>			
120 урок		1	11.6 Простейшие неравенства для тангенса и котангенса	Применение основных приемов, позволяющих свести к простейшему уравнению.			
121 урок		1	11.7 Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	Применение основных приемов, позволяющих свести к простейшему уравнению.			
122 урок		1	11.8 Введение вспомогательного угла	Использование вспомогательного угла при решении неравенств			
123 урок		1	Контрольная работа №7. "Тригонометрические уравнения и неравенства."	Контроль знаний и умений. <i>Систематизация учебного материала, выполнение тестовой работы. Осуществление итогового и пошагового контроля при решении, оформление решение в соответствии с требованиями.</i>			

ГЛАВА 3. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (8 часов)

§ 12. Элементы теории вероятностей (6 часов)

124 урок		1	12.1 Понятие вероятности события №.3;5-9	Пьер Ферма и Блез Паскаль, основоположники теории вероятности	<p>Научатся: применять понятие вероятности событий при решении простейших задач; определять виды событий; свойства вероятностей событий; основные этапы проведения опытов на определение вероятности наступления события; критерии и параметры оценки результатов опытов.</p>	<p>моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала; выделения существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений;</p>	6.1
125 урок		1	12.1 Понятие вероятности события №.3;5-10	Решение задач на определение вероятности.			
126			12.1 Понятие вероятности события №.3;5-10	Решение задач на определение вероятности.			
127 урок		1	12.2 Свойства вероятностей №19;20	Применение свойств вероятности при решении задач			6.1
128 урок		1	12.2 Свойства вероятностей №19;21	Применение свойств вероятности при решении задач			
129			12.2 Свойства вероятностей	Применение свойств вероятности при решении задач			

§ 13. Частота. Условная вероятность (2 часа)

130		1	13.1 Относительная частота события	Применение свойств вероятности при решении задач	<p>Научатся: применять понятие вероятности событий; виды событий ;свойства вероятностей событий; основные этапы проведения опытов на определение вероятности наступления события; критерии и параметры оценки результатов опытов.</p>	<p>моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала; выделения существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений;</p>	
131		1	13.2 Условная вероятность. Независимые события	Применение свойств вероятности при решении задач			

Повторение (4 часов) +Итоговая контрольная работа (1 час)

135 урок		1	Корни, степени, логарифмы.	<p>Формулировать определение корня степени n из числа, логарифма, использовать свойства корней и логарифмов для решения задач. Находить значения корней, используя таблицы, калькулятор. Знать, что корень степени n из числа, не являющегося степенью n натурального числа, число иррациональное, доказывать иррациональность корней в несложных случаях</p>	<p>Знать определения корня, степени, логарифма. Уметь применять полученные ранее знания при решении заданий.</p>	<p>структурирование знаний; самостоятельное создание алгоритмов; действие со знаково-символическими средствами, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p>	1.2
136 урок		1					Корни, степени, логарифмы.