



Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по образованию

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ №126
КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Рассмотрена
на МО учителей
Протокол №1 от 28.08.23

Принята
Педагогическим советом
ГБОУ Лицей №126
Протокол № 1 от 30.08.23

Утверждаю
Директор _____ Рагимова А.А.
Приказ № 234/1 от 30.08.23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Алгебра (углубленный уровень)»
для обучающихся 9класса

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

1. Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа разрабатывается на основании Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Рабочая программа по алгебре для 9Г,9Д классов разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897
- Федеральным перечнем учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 №858
- Перечнем организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 №699
- Учебным планом ГБОУ Лицей №126 Калининского района Санкт-Петербурга на 2023-2024 учебный год

1.2 Место предмета в учебном плане

В учебном плане ГБОУ Лицей №126 на изучение алгебры в 9Г,9Д классах выделено 170 часов в год (5 часов в неделю), 102 часа из обязательной части учебного плана и 68 часов из части, формируемой участниками образовательных отношений.

1.3 Цели и задачи учебного предмета.

Цели изучения:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
- В результате изучения предметной области "Математика" обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию;

Задачи:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

- осознание роли математики в развитии России и мира;
- возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

- оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
 - решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
 - применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
 - составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
- 3) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:
- выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
 - выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;
 - решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;
- 4) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:
- нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;
 - построение графика линейной и квадратичной функций;
 - оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
 - использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;
- 5) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:
- формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;
 - решение простейших комбинаторных задач;
 - определение основных статистических характеристик числовых наборов;
 - оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;
 - наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;
 - умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при

необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

1.4. В учебном плане Лицея № 126 на изучение курса «Алгебра. 9 класс» отводится 5 часов в неделю. Курс рассчитан на 170 часов (34 учебных недель), в т.ч. количество часов для проведения контрольных работ – 6.

1.5. В программу добавлены темы «Иррациональные уравнения и неравенства», «Преобразование графиков функций», «Понятие логарифма». Увеличено количество часов: на повторение материала изученного в 8 классе; на решение большего количества заданий с разнообразным содержанием; на разбор заданий повышенного уровня сложности (за счет 68 часов из компонента ОУ).

1.6. Планируемые результаты.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра».

Личностные:

У обучающихся могут быть сформированы:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;
- понимать смысл поставленной задачи;
- выстраивать аргументацию;
- приводить примеры и контрпримеры;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Учащиеся получают возможность

- дать адекватную оценку своей учебной деятельности;
- понять причины успеха в учебной деятельности;
- продемонстрировать умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела.

Регулятивные УУД:

Обучающиеся могут научиться

- осознавать качество и уровень усвоения знаний;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- осознавать качество и уровень усвоения знаний;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- составлять план и последовательность действий;

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия.

Обучающиеся научатся

- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- контролировать и оценивать процесс и результат деятельности;
- вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
- планировать пути достижения целей;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач.

Познавательные УУД:

Учащиеся могут научиться

- выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов;
- структурировать собственные знания;
- определять логику решения практических и учебных задач;
- контролировать и корректировать ход решения учебной задачи;
- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.

Коммуникативные УУД:

Обучающиеся могут научиться

- понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной;
- работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
- вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса;
- слушать и слышать друг друга;
- представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.

Учащиеся научатся

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров.

Предметные

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования предметными результатами изучения предмета "Алгебра" являются:

Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность
• понимать особенности десятичной системы счисления;	• познакомиться с позиционными системами счисления, отличными от 10; • углубить и

<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; • выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; • сравнивать и упорядочивать рациональные числа; • выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; • использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. • использовать начальные представления о множестве действительных чисел; • оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; • использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; • оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; • выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; • выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; • выполнять разложение многочленов на множители; • решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; • применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными; • понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых 	<p>вления о натуральных числах и свойствах</p> <ul style="list-style-type: none"> • научиться использовать приёмы, щие вычисления, приобрести привычку вычисления, выбирая подходящий для ; • развить представление о числе и числовых уральных до действительных чисел; о роли актике; • развить и углубить знания о десятичной вительных чисел (периодические и е дроби). • понять, что числовые данные, которые для характеристики объектов окружающего преимущественно приближёнными, что по ижённых значений, содержащихся в х источниках, можно судить о погрешности • понять, что погрешность результата лжна быть соизмерима с погрешностью х. • выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор мов; • применять тождественные преобразования дач из различных разделов курса (например, ия наибольшего/наименьшего значения • овладеть специальными приёмами ний и систем уравнений; уверенно применять ний для решения разнообразных задач из жных предметов, практики; • применять графические представления для равнений, систем уравнений, содержащих рициенты; • разнообразным приёмам доказательства ренно применять аппарат неравенств для бразных математических задач и задач из тов, практики; • применять графические представления для еравенств, систем неравенств, содержащих рициенты; • проводить исследования, связанные с ств функций, в том числе с использованием основе графиков изученных функций строить рафики (кусочно-заданные, с «выколотыми» • использовать функциональные и свойства функций для решения задач из различных разделов курса; • решать комбинированные задачи с ормул n-го члена и суммы первых n членов
---	---

<p>неравенств;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; • применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса; • понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); • строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; • понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. • понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); • применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни; • использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; • находить относительную частоту и вероятность случайного события; • решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций; линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос); • оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов. 	<p>и геометрической прогрессии, применяя при решении и неравенств;</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента, называть арифметическую прогрессию с постоянным шагом, геометрическую — с экспоненциальным шагом; • приобрести первоначальный опыт сбора данных при проведении опроса мнения, осуществлять их анализ, результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; • получит возможность приобрести опыт случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов; • получит возможность научиться применять различные методы и инструменты математического моделирования, включая компьютер, для решения комбинаторных задач и применять комбинаторные методы подсчета.
---	--

2. Содержание тем учебного курса.

№	Темы (разделы)	Количество часов	Контрольные работы
1.	Повторение курса алгебры 7-8 классов.	18	Входная контрольная работа.

2.	Степень с рациональным показателем	22	Контрольная работа № 1
3.	Степенная функция Иррациональные уравнения и неравенства	19	Контрольная работа № 2
		12	
4.	Прогрессии	23	Контрольная работа № 3
5.	Случайные события	14	Контрольная работа № 4
6.	Случайные величины	9	
7.	Множества, логика.	18	
8.	Повторение курса алгебры	30	Пробный ОГЭ
	Резерв	5	

1. Повторение курса алгебры 8 класса (18 ч)

Квадратные уравнения, замена переменной, биквадратное уравнение. Неравенства второй степени с одной переменной, нули функции, метод интервалов, график квадратичной функции. Входная контрольная работа.

2. Степень с рациональным показателем (22 ч)

Определение степени с целым отрицательным и рациональным показателем; нулевым показателем, определение и свойства арифметического корня n -й степени. Контрольная работа № 1 по теме: «Степень с рациональным показателем».

3. Степенная функция (19 ч), Иррациональные уравнения и неравенства (12 ч).

Функция, область определения и область изменения, нули функции, возрастающая и убывающая функция, четные и нечетные функции, их симметричность, понятие функции $y=k/x$, обратно пропорциональная зависимость, свойства степенной функции, иррациональное уравнение, иррациональное неравенство. Контрольная работа № 2 по теме: «Степенная функция Иррациональные уравнения и неравенства».

4. Прогрессии (23 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии, формула n -го члена прогрессии, формула суммы n -членов прогрессии. Контрольная работа № 3 по теме: «Прогрессии».

5. Случайные события (14 ч)

Перебор возможных вариантов, комбинаторное правило умножения, перестановки, число всевозможных перестановок, размещения, сочетания.

6. Случайные величины (9 ч)

Таблицы распределения, полигоны частот, генеральная совокупность, выборка, центральные тенденции, меры разброса. Контрольная работа № 5 по теме: «Случайные события. Случайные величины»

7. Множества. Логика (88 ч)

Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.

8. Повторение курса алгебры 7-9 классов (30 ч) Резерв (5ч). Пробный ОГЭ.

3.Календарно-тематическое планирование				
Урок №	Тема урока	Предметные результаты	Вид контроля	Форма контроля
1	Выражения и их преобразования.	Учащиеся повторяют - выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями; - выполнение тождественных преобразований алгебраических выражений	Текущий	Устный опрос.
2	Алгебраические выражения и их преобразования.	Учащиеся повторяют - формулы сокращенного умножения и применение их в различных случаях; - выполнение тождественных преобразований алгебраических выражений	Текущий	Устный опрос.
3	Решение уравнений.	Учащиеся повторяют -решение линейных уравнений -решение квадратных уравнений, -решение квадратных уравнений приводимых к квадратным.	Текущий	Фронтальный опрос.
4	Решение уравнений.		Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
5	Решение уравнений.		Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
6	Системы уравнений.	Учащиеся повторяют - решение систем уравнений - решение задач с помощью систем уравнений	Текущий	Устный опрос.
7	Решение неравенств.	Учащиеся повторяют - свойства неравенств; - решение линейных неравенств - решения квадратных неравенств графически.	Текущий	Устный опрос.
8	Решение квадратных неравенств графически.		Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
9	Метод интервалов.	Учащиеся повторяют	Текущий	Письменный

		-решение квадратных уравнений методом интервалов		опрос (Математический диктант)
10	Метод интервалов.		Текущий	Устный опрос.
11	Обобщенный метод интервалов.	Учащиеся повторяют - решение рациональных неравенства методом интервалов. Могут решать любые неравенства степени больше, чем 1, обобщенным методом интервалов	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
12	Системы неравенств.	Учащиеся повторяют - решение систем неравенств - решение задач с помощью систем неравенств	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
13	Функции.	Учащиеся повторяют	Текущий	Устный опрос.
14	Функции.	-виды функций; - способы задания функций; построение графиков известных функций.	Текущий	Устный опрос
15	Исследование квадратичной функции.	Учащиеся повторяют -как исследовать квадратичную функцию по ее коэффициентам и дискриминанту.	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
16	Исследование квадратичной функции.	Учащиеся повторяют -как исследовать квадратичную функцию по ее коэффициентам и дискриминанту.	Текущий	Письменный опрос (Математический диктант)
17	Обобщение материала за 8 класс.	Учащиеся получают возможность применять изученный теоретический материал при выполнении теста.	Текущий	Устный опрос.
18	Всероссийская проверочная работа		Тематический	Письменный опрос
19	Повторение свойств степени с натуральным показателем.	Учащиеся вспомнят и научатся: самостоятельно применять свойства степени для упрощения числовых и алгебраических выражений.	Текущий	Устный опрос.
20	Степень с целым показателем.	Учащиеся познакомятся с определением степени с целым отрицательным показателем Учащиеся могут	Текущий	Устный опрос.

		<i>научиться</i> пользоваться определением степени с целым отрицательным показателем, вычислять степени с целым отрицательным показателем		
21	Степень с целым показателем.	<i>Учащиеся познакомятся</i> со свойствами степени с целым показателем <i>Учащиеся могут научиться</i> вычислять степени с целым отрицательным показателем; применять свойства степени с целым показателем	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
22	Степень с целым показателем.	<i>Учащиеся могут научиться</i> применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений.	Текущий	Письменный опрос. (Тест)
23	Запись числа в стандартном виде.	<i>Учащиеся могут научиться</i> записывать числа в стандартном виде.	Текущий	Устный опрос.
24	Запись числа в стандартном виде.	<i>Могут научиться</i> использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	Тематический	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
25	Арифметический корень натуральной степени.	<i>Учащиеся познакомятся</i> с определением арифметического корня натуральной степени.	Текущий	Устный опрос.
26	Арифметический корень натуральной степени.	<i>Учащиеся научатся:</i> выполнять преобразования иррациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах.	Текущий	Устный опрос.
27	Свойства арифметического корня.	<i>Учащиеся могут научиться</i> пользоваться изученными математическими формулами; самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера	Текущий	Фронтальный опрос.
28	Свойства арифметического корня.	<i>Учащиеся могут научиться</i> применять свойства арифметических корней n -ой степени при упрощении выражений	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные

				задания.
29	Свойства арифметического корня.	Учащиеся могут научиться применять свойства арифметических корней n -ой степени при упрощении выражений	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
30	Свойства арифметического корня.	Учащиеся познакомятся понятием «освободится от иррациональности в знаменателе» Учащиеся могут научиться избавляться от иррациональности в знаменателе	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
31	Степень с рациональным показателем.	Учащиеся могут научиться представлять арифметические корни n -ой степени в виде степени с рациональным показателем и, наоборот, степени с рациональным показателем в виде корней соответствующей степени - вычислять степени с рациональным показателем	Текущий	Устный опрос.
32	Степень с рациональным показателем.	Учащиеся могут научиться применять свойства степени при преобразовании выражений, содержащих рациональные показатели	Текущий	Письменный опрос (Математический диктант)
33	Степень с рациональным показателем.	Учащиеся могут научиться применять свойства степени при сокращении дробей, содержащих рациональные показатели	Текущий	Устный опрос.
34	Степень с рациональным показателем.	Учащиеся могут научиться применять свойства степени при сокращении дробей, содержащих рациональные показатели	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
35	Возведение в степень числового неравенства.	Учащиеся познакомятся с правилами возведения неравенства, у которого левая и правая часть положительны, в рациональную степень Учащиеся могут научиться возводить неравенства в рациональную степень	Текущий	Устный опрос.
36	Возведение в степень	Учащиеся могут научиться возводить неравенства в	Т Текущий	Фронтальный

	числового неравенства.	рациональную степень		опрос. Индивидуальные задания.
37	Показательные уравнения. Понятие логарифма.	<i>Учащиеся познакомятся</i> с понятием логарифма числа b по основанию a <i>Учащиеся могут научиться</i> решать уравнения, содержащие степень с рациональным показателем	Текущий	Устный опрос.
38	Показательные уравнения. Понятие логарифма.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать уравнения, содержащие степень с рациональным показателем	Текущий	Письменный опрос (Тест)
39	Обобщающий урок по теме «Степень с рациональным показателем».	<i>Учащиеся могут научиться</i> применять изученный теоретический материал при решении примеров	Текущий	Устный опрос.
40	Контрольная работа № 1 «Степень с рациональным показателем».	<i>Учащиеся получают возможность</i> применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы	Тематический	Письменный опрос (Контрольная работа)
41	Область определения функции.	<i>Учащиеся познакомятся</i> с - понятием области определения функции - определением степенной функции - понятием графика функции - как математически степенные функции могут описывать реальные зависимости; как приводить примеры такого описания <i>Учащиеся могут научиться</i> - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу, область определения функции.	Текущий	Устный опрос.
42	Область определения функции.	<i>Учащиеся могут научиться</i> - находить область определения степенной функции - строить график степенной функции, модуля	Текущий	Устный опрос.
43	Область определения функции.	<i>Учащиеся могут научиться</i> - находить область определения степенной функции - строить график степенной функции, модуля	Текущий	Письменный опрос (Математический диктант)

44	Возрастание и убывание функции.	<p>Учащиеся познакомятся :</p> <ul style="list-style-type: none"> - с определением возрастающей и убывающей функции на промежутке; - условиями возрастания и убывания функции $y = x^f$. <p>Учащиеся могут научиться находить промежутки возрастания и убывания с помощью графика рассматриваемой функции</p>	Текущий	Устный опрос.
45	Возрастание и убывание функции.	<p>Учащиеся могут научиться доказывать наличие возрастания и убывания у функции на данном промежутке</p>	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
46	Возрастание и убывание функции.	<p>Учащиеся могут научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять возрастание и убывание функции при решении примеров - строить график кусочно-заданной функции 	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
47	Четность и нечетность функции.	<p>Учащиеся познакомятся</p> <ul style="list-style-type: none"> - с определением чётной и нечётной функции; - как расположен график четной и нечетной функции. - со свойством графика четной и нечетной функции <p>Учащиеся могут научиться определять четность, нечетность функции</p>	Текущий	Устный опрос.
48	Четность и нечетность функции.	<p>Учащиеся могут научиться использовать свойство симметричности для построения графиков</p>	Текущий	Устный опрос.
49	Четность и нечетность функции.	<p>Учащиеся могут научиться: использовать свойство симметричности для построения графиков</p>	Тематический	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
50	Функция $y = \frac{k}{x}$.	<p>Учащиеся познакомятся с понятием функции, свойствами функция $y = \frac{k}{x}$, её графиком.</p> <p>Учащиеся могут научиться строить график функции y</p>	Текущий	Устный опрос.

		$= \frac{k}{x}$		
51	Функция $y = \frac{k}{x}$.	<i>Учащиеся могут научиться</i> строить и читать график обратной пропорциональности	Текущий	Устный опрос.
52	Функция $y = \frac{k}{x}$.	<i>Учащиеся могут научиться</i> строить график обратной пропорциональности с помощью преобразований графика $y = \frac{k}{x}$	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
53	Функция $y = \frac{k}{x}$.	<i>Учащиеся могут научиться</i> строить график обратной пропорциональности с помощью преобразований графика $y = \frac{k}{x}$	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
54	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	<i>Учащиеся могут научиться</i> использовать свойства степенной функции при решении уравнений	Текущий	Устный опрос.
55	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	<i>Учащиеся могут научиться</i> использовать свойства степенной функции при решении уравнений	Текущий	Устный опрос.
56	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	<i>Учащиеся могут научиться</i> использовать свойства степенной функции при решении уравнений	Текущий	Фронтальный опрос.
57	Обобщающий урок по теме «Степенная функция».	<i>Учащиеся могут научиться</i> применять изученный теоретический материал при решении уравнений и неравенств	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
58	Обобщающий урок по теме «Степенная функция».	<i>Учащиеся могут научиться</i> применять изученный теоретический материал при решении уравнений и неравенств	Текущий	Устный опрос.
59	Обобщающий урок по теме «Степенная функция».	<i>Учащиеся получают возможность</i> применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы	Тематический	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
60	Иррациональные уравнения.	<i>Учащиеся познакомятся</i> - понятием иррационального уравнения; - способами решения иррациональных уравнений	Текущий	Устный опрос.

		<i>Учащиеся могут научиться</i> решать иррациональные уравнения, используя определение арифметического квадратного корня		
61	Иррациональные уравнения.	<i>Учащиеся получают возможность</i> решать иррациональные уравнения, используя введение новой переменной	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
62	Иррациональные уравнения.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать иррациональные уравнения, используя свойство монотонности функций	Текущий	Письменный опрос (Математический диктант)
63	Иррациональные уравнения.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать иррациональные уравнения, используя различные способы	Текущий	Устный опрос.
64	Иррациональные уравнения.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать иррациональные уравнения повышенной сложности	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
65	Иррациональные неравенства.	<i>Учащиеся познакомятся</i> – с понятием иррационального неравенства; - способами решения неравенств. <i>Учащиеся могут научиться</i> решать иррациональные неравенства, используя свойство возведения неравенства в степень	Текущий	Устный опрос.
66	Иррациональные неравенства.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать иррациональные неравенства, используя свойство возведения неравенства в степень	Текущий	Устный опрос.
67	Иррациональные неравенства.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать иррациональные неравенства методом интервалов	Текущий	Фронтальный опрос.
68	Иррациональные неравенства.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать иррациональные неравенства, используя введение новой переменной	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.

69	Обобщающий урок по теме « Степенная функция. Иррациональные уравнения и неравенства».	Учащиеся могут научиться применять изученный теоретический материал при решении уравнений и неравенств	Тематический	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
70	Обобщающий урок по теме « Степенная функция. Иррациональные уравнения и неравенства».	Учащиеся могут научиться применять изученный теоретический материал при решении уравнений и неравенств	Текущий	Устный опрос.
71	Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция. Иррациональные уравнения и неравенства».	Учащиеся получают возможность применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы	Тематический	Письменный опрос (Контрольная работа)
72	Числовая последовательность.	Учащиеся познакомятся - с понятием числовой последовательности - с видами последовательностей Учащиеся могут научиться - определять вид последовательности - находить n-й член последовательности	Текущий	Устный опрос.
73	Числовая последовательность.	Учащиеся познакомятся Со способами задания числовой последовательности Учащиеся могут научиться - задавать последовательности различными способами - находить n-й член последовательности	Текущий	Письменный опрос (Математический диктант)
74	Арифметическая прогрессия.	Учащиеся познакомятся - с определением арифметической прогрессии - с формулой n-го члена арифметической прогрессии Учащиеся могут научиться - распознавать арифметические прогрессии - находить n-й член арифметической прогрессии	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
75	Арифметическая прогрессия.	Учащиеся познакомятся С характеристическим свойством арифметической прогрессии Учащиеся могут научиться применять	Текущий	Устный опрос.

		характеристическое свойство арифметической прогрессии при решении задач		
76	Арифметическая прогрессия.	Учащиеся могут научиться применять характеристическое свойство арифметической прогрессии при решении задач	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
77	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	Учащиеся познакомятся с формулами суммы n первых членов арифметической прогрессии Учащиеся могут научиться решать несложные задачи с применением формул суммы нескольких первых членов арифметической прогрессии	Текущий	Устный опрос.
78	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	Учащиеся могут научиться решать задачи на применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии	Текущий	Устный опрос.
79	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	Учащиеся могут научиться решать задачи на применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
80	Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия».	Учащиеся получат возможность применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы	Тематический	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
81	Геометрическая прогрессия.	Учащиеся познакомятся - с определением геометрической прогрессии - с формулами n-го члена геометрической прогрессии Учащиеся могут научиться - распознавать геометрические прогрессии - решать несложные задачи с применением формул общего члена геометрической прогрессии	Текущий	Устный опрос.
82	Геометрическая прогрессия.	Учащиеся могут научиться - распознавать геометрические прогрессии - решать несложные задачи с применением формул	Текущий	Устный опрос.

		общего члена геометрической прогрессии		
83	Геометрическая прогрессия.	Учащиеся могут научиться - распознавать геометрические прогрессии - решать несложные задачи с применением формул общего члена геометрической прогрессии	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
84	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	Учащиеся познакомятся с формулами суммы n первых членов геометрической прогрессии Учащиеся могут научиться решать несложные задачи с применением формулы суммы n первых членов прогрессии	Текущий	Устный опрос.
85	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	Учащиеся могут научиться решать задачи с применением формулы суммы n первых членов прогрессии	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
86	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	Учащиеся могут научиться решать задачи с применением формулы суммы n первых членов прогрессии	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
87	Обобщающий урок по теме: «Геометрическая прогрессия».	Учащиеся получают возможность применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы	Тематический	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
88	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	Учащиеся познакомятся - с понятием бесконечной убывающей геометрической прогрессии - с формулой нахождения суммы бесконечной убывающей геометрической прогрессии Учащиеся могут научиться находить сумму бесконечной убывающей геометрической прогрессии	Текущий	Устный опрос.
89	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	Учащиеся могут научиться решать текстовые задачи с применением формулы суммы бесконечной убывающей геометрической прогрессии	Текущий	Письменный опрос (Математический диктант)

90	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии	Текущий	Устный опрос.
91	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
92	Обобщающий урок по теме «Прогрессии»	<i>Учащиеся могут научиться</i> применять изученный теоретический материал при решении примеров и задач	Текущий	Письменный опрос (Тест)
93	Обобщающий урок по теме «Прогрессии».	<i>Учащиеся могут научиться</i> применять изученный теоретический материал при решении примеров и задач	Текущий	Устный опрос.
94	Контрольная работа № 3 по теме «Прогрессии».	<i>Учащиеся получают возможность</i> применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы	Тематический	Письменный опрос (Контрольная работа)
95	События.	<i>Учащиеся познакомятся</i> с видами событий <i>Учащиеся могут научиться</i> различать невозможные, достоверные и случайные события	Текущий	Устный опрос.
96	События.	<i>Учащиеся могут научиться</i> различать невозможные, достоверные и случайные события	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
97	Вероятность события.	<i>Учащиеся познакомятся</i> с понятием вероятности события <i>Учащиеся могут научиться</i> находить вероятности случайных событий в простейших случаях.	Текущий	Устный опрос.
98	Вероятность события.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать простейшие задачи на вычисление вероятности	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
99	Повторение элементов комбинаторики. Решение	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать несложные комбинаторные задачи	Тематический	Письменный опрос

	комбинаторных задач.			(Самостоятельная работа)
100	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения	Текущий	Устный опрос.
101	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения	Текущий	Устный опрос.
102	Сложение и умножение вероятностей.	<i>Учащиеся познакомятся</i> - с понятием элементарных и несовместных событий; - с правилом суммы и правилом произведения	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
103	Сложение и умножение вероятностей.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать задачи, применяя правило суммы и правило произведения	Текущий	Устный опрос.
104	Сложение и умножение вероятностей.	<i>Учащиеся научатся</i> решать задачи, применяя правило суммы и правило произведения	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
105	Относительная частота и закон больших чисел.	<i>Учащиеся познакомятся</i> -с понятием статистической вероятности - относительной частоты - законом больших чисел <i>Учащиеся могут научиться</i> находить относительную частоту	Текущий	Устный опрос.
106	Относительная частота и закон больших чисел.	<i>Учащиеся могут научиться</i> - решать задачи на вычисление относительной частоты - использовать при решении задач закон больших чисел - работать с таблицами	Текущий	Устный опрос.
107	Обобщающий урок по теме «Случайные события».	<i>Учащиеся научатся</i> применять изученный теоретический материал при решении примеров и задач	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
108	Обобщающий урок по теме	<i>Учащиеся научатся</i>	Текущий	Фронтальный

	«Случайные события».	применять изученный теоретический материал при решении примеров и задач		опрос. Индивидуальные задания.
109	Таблицы распределения.	Учащиеся познакомятся с понятием таблицы распределения по вероятностям Учащиеся могут научиться - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; - составлять таблицы распределения по вероятностям	Текущий	Устный опрос.
110	Таблицы распределения.	Учащиеся могут научиться составлять таблицы распределения по частотам и относительным частотам	Текущий	Устный опрос.
111	Полигоны частот.	Учащиеся познакомятся с понятием полигона частот, относительных частот Учащиеся могут научиться - строить полигоны частот - строить диаграммы и графики	Текущий	Устный опрос.
112	Полигоны частот.	Учащиеся познакомятся - с понятием генеральной совокупности, выборки - с понятием репрезентативной выборки - с сутью выборочного метода Учащиеся могут научиться - представлять частотное распределение данных, представленных в таблице - разбивать данные по классам	Текущий	Письменный опрос (Математический диктант)
113	Генеральная совокупность и выборка.	Учащиеся могут научиться приводить содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из нее и репрезентативной выборки	Текущий	Устный опрос.
114	Центральные тенденции.	Учащиеся познакомятся с понятиями: среднего арифметического, размаха, моды, медианы совокупности Учащиеся могут научиться - вычислять средние значения результатов измерений; - находить среднее арифметическое, размах, моду,	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.

		медиану совокупности		
115	Меры разброса.	<i>Учащиеся могут научиться</i> решать задачи на вычисление средних значений, моды, медианы выборки	Текущий	Письменный опрос (Тест)
116	Обобщающий урок по теме «Случайные события Случайные величины».	<i>Учащиеся научатся</i> применять изученный теоретический материал при решении примеров и задач	Текущий	Устный опрос.
117	Контрольная работа № 4 «Случайные события Случайные величины».	<i>Учащиеся получают возможность</i> применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы	Тематический	Письменный опрос (Контрольная работа)
118	Множества.	<i>Учащиеся познакомятся</i> с понятием множества, элементов множества, конечных и бесконечных множеств <i>Учащиеся могут научиться</i> находить объединение, пересечение, разность множеств.	Текущий	Устный опрос.
119	Множества.	<i>Учащиеся могут научиться</i> - находить объединение, пересечение, разность множеств. - дополнение одного множества до другого	Текущий	Устный опрос.
120	Множества	<i>Учащиеся научатся</i> - находить объединение, пересечение, разность множеств. - дополнение одного множества до другого	Текущий	Письменный опрос (Математический диктант)
121	Высказывания. Теоремы.	<i>Учащиеся познакомятся</i> - с понятием высказывания, предложения с переменными - с символами общности и существования <i>Учащиеся могут научиться</i> - приводить примеры несложных классификаций - использовать несложную символику и язык при решении задач	Текущий	Устный опрос.
122	Высказывания. Теоремы.	<i>Учащиеся могут научиться</i> конструировать несложные формулировки определений,	Текущий	Фронтальный опрос.

		<p>математические предложения с помощью логических связок</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить несложные доказательства изученных теорем, высказываний - приводить примеры прямых и обратных теорем 		Индивидуальные задания.
123	Следование и равносильность.	<p>Учащиеся познакомятся</p> <p>понятие прямой и обратной теорем</p> <p>Учащиеся могут научиться</p> <p>конструировать несложные формулировки определений, математические предложения с помощью логических связок</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить несложные доказательства изученных теорем, высказываний - приводить примеры прямых и обратных теорем 	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
124	Уравнение окружности.	<p>Учащиеся познакомятся</p> <ul style="list-style-type: none"> - с формулой расстояния между двумя точками - с уравнением окружности <p>Учащиеся могут научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить расстояния между двумя точками - записывать уравнение окружности 	Текущий	Устный опрос.
125	Уравнение окружности.	<p>Учащиеся могут научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить расстояния между двумя точками - записывать уравнение окружности - решать более сложные задачи на уравнение окружности 	Текущий	Устный опрос.
126	Уравнение окружности.	<p>Учащиеся могут научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить расстояния между двумя точками - записывать уравнение окружности - решать более сложные задачи на уравнение окружности 	Текущий	Письменный опрос. (Тест)
127	Уравнение прямой.	<p>Учащиеся могут научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать взаимное расположение прямых - находить координаты пересечения прямых 	Текущий	Устный опрос.

128	Уравнение прямой.	Учащиеся могут научиться - устанавливать взаимное расположение прямых - находить координаты пересечения прямых	Текущий	Письменный опрос. (Тест)
129	Множества точек на координатной плоскости	Учащиеся познакомятся с алгоритмом задания фигуры на плоскости уравнением, с системой уравнений Учащиеся могут научиться изображать на координатной плоскости множество решений систем уравнений с двумя неизвестными	Текущий	Устный опрос.
130	Множества точек на координатной плоскости.	Учащиеся могут научиться изображать на координатной плоскости фигуры, заданные неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными	Текущий	Устный опрос.
131	Множества точек на координатной плоскости.	Учащиеся могут научиться изображать на координатной плоскости фигуры, заданные неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
132	Множества точек на координатной плоскости.	Учащиеся научатся изображать на координатной плоскости фигуры, заданные неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
133	Решение задач по теме «Множества и логика».	Учащиеся могут научиться применять изученный теоретический материал при решении задач		Устный опрос.
134	Обобщающий урок по теме «Множества и логика».	Учащиеся могут научиться применять изученный теоретический материал при решении задач	Текущий	Устный опрос.
135	Обобщающий урок по теме «Множества и логика».	Учащиеся могут научиться применять изученный теоретический материал при решении задач	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
136	Повторение. Арифметические действия с рациональными числами.	Учащиеся вспомнят понятие алгоритма - законы и свойства действий с рациональными числами Повторят	Текущий	Устный опрос.

		выполнение арифметических действий с рациональными числами		
137	Арифметические действия с рациональными числами.	Учащиеся повторяют преобразование многочленов и алгебраических дробей	Текущий	Устный опрос.
138	Выражения и их преобразования.	Учащиеся повторяют - формулы сокращенного умножения - способы разложения многочлена на множители - выполнение приведения подобных слагаемых - разложение многочлена на множители - упрощение выражений	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания
139	Выражения и их преобразования.	Учащиеся повторяют нахождение значения выражений, упростив их	Текущий	Устный опрос.
140	Выражения и их преобразования.	Учащиеся повторяют выполнять действия с алгебраическими дробями	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
141	Решение уравнений, неравенств и их систем.	Учащиеся повторяют - виды уравнений, свойства - способы решения рациональных, иррациональных, показательных уравнений	Текущий	Устный опрос.
142	Решение уравнений, неравенств и их систем.	Учащиеся повторяют решение системы уравнений	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
143	Решение уравнений, неравенств и их систем.	Учащиеся повторяют решение рациональных неравенств	Текущий	Фронтальный опрос.
144	Решение уравнений, неравенств и их систем.	Учащиеся повторяют решение системы неравенств	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
145	Решение текстовых задач.	Учащиеся повторяют решение задач с помощью	Текущий	Устный опрос.

		уравнений и систем уравнений		
146	Решение текстовых задач.	Учащиеся повторяют решение задач по теме «Прогрессии»	Текущий	Устный опрос.
147	Решение текстовых задач.	Учащиеся повторяют - решение задач с помощью уравнений и систем уравнений - решение задач по теме «Прогрессии»	Текущий	Устный опрос.
148	Решение текстовых задач.	Учащиеся повторяют - решение задач с помощью уравнений и систем уравнений - решение задач по теме «Прогрессии»	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
149	Функции. Использование свойств функций.	Учащиеся повторяют свойства линейной, квадратичной, степенной функций, прямой и обратной пропорциональности, функции квадратного корня	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
150	Функции. Использование свойств функций.	Учащиеся повторяют - чтение графиков функций - выполнение преобразования графиков	Текущий	Устный опрос.
151	Функции. Использование свойств функций.	Учащиеся повторяют применение графиков функций при решении уравнений и неравенств	Текущий	Устный опрос.
152	Функции. Использование свойств функций.	Учащиеся повторяют применение графиков функций при решении уравнений и неравенств	Текущий	Письменный опрос (Тест)

153	Функции. Использование свойств функций.	Учащиеся повторяют применение графиков функций при решении уравнений и неравенств	Текущий	Устный опрос.
154	Функции. Использование свойств функций.	Учащиеся повторяют применение графиков функций при решении уравнений и неравенств	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
155	Решение задач повышенной сложности.	Учащиеся повторяют применение изученного теоретического материала при решении примеров и задач	Текущий	Устный опрос.
156	Решение задач повышенной сложности.	Учащиеся повторяют применение изученного теоретического материала при решении примеров и задач	Текущий	Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.
157	Решение задач повышенной сложности.	Учащиеся повторяют применение изученного теоретического материала при решении примеров и задач	Текущий	Письменный опрос (Самостоятельная работа)
158	Решение задач повышенной сложности.	Учащиеся повторяют применение изученного теоретического материала при решении примеров и задач	Текущий	Устный опрос.
159	Решение задач повышенной сложности.	Учащиеся повторяют применение изученного теоретического материала при решении примеров и задач	Текущий	Устный опрос.
160	Решение заданий по всем темам курса.	Учащиеся повторяют	Текущий	Устный опрос.
161	Решение заданий по всем темам курса.	Учащиеся повторяют применение изученного теоретического материала при решении примеров и задач	Текущий	Устный опрос.
162	Решение заданий по всем темам курса.	Учащиеся повторяют применение изученного теоретического материала при	Текущий	Фронтальный опрос.

		решении примеров и задач		
163	Решение заданий по всем темам курса.	Учащиеся повторяют применение изученного теоретического материала при решении примеров и задач	Текущий	Письменный опрос (Тест)
164	Решение заданий по всем темам курса.	Учащиеся повторяют применение изученного теоретического материала при решении примеров и задач	Текущий	Фронтальный опрос.
165	Решение заданий по всем темам курса.	Учащиеся повторяют применение изученного теоретического материала при решении примеров и задач	Текущий	Фронтальный опрос.
166	Тренировочная работа в формате ОГЭ	Учащиеся получают возможность применять изученный теоретический материал при выполнении работы в форме ОГЭ	Итоговый	Письменный
167	Резерв.			
168	Резерв.			
169	Резерв.			
170	Резерв.			

4. Контрольно-оценочный фонд

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного или письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или текстовыми заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей: Процент выполнения задания/Отметка

95% и более – отлично

80-94% - хорошо

66-79% - удовлетворительно

менее 66% - неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания по данному предмету.

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, 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 по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4». Если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Контрольная работа	
Класс	9 класс
Предмет	Алгебра
Тема	Входная контрольная работа
Цель	Освоение дидактических единиц изученной темы и выявление учебных дефицитов.
Дидактические единицы	Арифметический квадратный корень из числа. Извлечение квадратных корней. Упрощение выражений, содержащих квадратные корни. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Построение графика квадратичной функции. Свойства и график квадратичной функции (парабола). Решение квадратного неравенства методом интервалов и с помощью графика квадратичной функции. Решение систем с двумя неизвестными.
УУД, проверяемые в КР	Познавательные УУД: Соотносить предметные и метапредметные результаты деятельности. Личностные УУД: Смыслообразование Регулятивные УУД: контроль выполнения результата задания Коммуникативные УУД: корректировка действий
Критерии оценки: «5» «4» «3» «2»	Оценка задания: «5» все задания выполнены верно «4» правильно выполнены не менее $\frac{3}{4}$ задания «3» правильно выполнено не менее $\frac{1}{2}$ задания «2» не выполнено более половины заданий. Отличная отметка не выставляется при наличии 3 исправлений
<p>Содержание контрольной работы</p> <p style="text-align: center;">1 вариант.</p> <p>1). Решите неравенство: $2x^2 + 7x - 4 > 0$.</p> <p>2). Упростите выражение: $\sqrt{18}(\sqrt{6} - \sqrt{2}) - 3\sqrt{12}$.</p> <p>3). Решите систему уравнений: $\begin{cases} y - 5x = 1 \\ y^2 - 13x = 23 \end{cases}$</p> <p>4). Решите задачу: Мастер должен был изготовить 72 детали, а ученик – 64 детали. Изготавливая в час на 4 детали больше, чем ученик, мастер выполнил заказ на 2 часа раньше. Сколько деталей изготавливал в час мастер и сколько ученик ?</p> <p>5). Найдите координаты вершины параболы $y = x^2 - 4x + 3$ и координаты точек пересечения этой параболы с осями координат.</p> <p style="text-align: center;">2 вариант.</p> <p>1). Решите неравенство: $6x^2 - 7x - 24 < 0$.</p> <p>2). Упростите выражение: $\sqrt{28}(\sqrt{14} - \sqrt{7}) - 2\sqrt{98}$.</p> <p>3). Решите систему уравнений: $\begin{cases} x - 4y = 3 \\ x^2 - 21y = 28 \end{cases}$</p> <p>4). Решите задачу: Две соревнующиеся бригады рабочих должны были изготовить по 240 деталей. Первая бригада изготавливала в день на 8 деталей больше, чем вторая, и в результате выполнила заказ на 1 день раньше второй. Сколько деталей изготавливала в день каждая бригада ?</p>	

5). Найдите координаты вершины параболы $y = -x^2 + 6x - 8$ и координаты точек пересечения этой параболы с осями координат.

Контрольная работа № 1

по теме: «Степень с рациональным показателем»

Предмет: Математика. Раздел «Алгебра»;

УМК: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин

Класс: 9

Вид контроля: текущий

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, три из которых являются заданиями базового уровня, и два – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ зад.	Критерии оценивания
1	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
2	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
3	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
4	4 балла – верно выполнено все задание; 3 балла – допущена одна ошибка; 2 балла – допущены две ошибки; 1 балл – допущены три ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
5	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 5	6 – 8	9 – 10	11 - 12
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	1.4.4	Запись корней с помощью степени с дробным показателем	Б	2	7
2	1.4.4	Запись корней с помощью степени с дробным показателем	Б	2	7
3	1.4.6	Сравнение действительных чисел	Б	2	6
4	2.4.3	Рациональные выражения и их преобразования	П	4	12
5	3.1.3	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	П	2	8
				12	40

Содержание контрольной работы Вариант № 1 [2]

1. Вычислить:

$$1) \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} - 2^{-4} : 2^{-6} \quad \left[1) 9 \cdot 3^{-2} + 4 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} \right];$$

$$2) \sqrt[3]{125} - \sqrt[5]{\frac{1}{32}} \quad \left[2) \sqrt[4]{81} + \sqrt[3]{\frac{1}{64}} \right].$$

2. Упростить выражение:

$$1) \frac{2x^{-7} \cdot 3x^5}{6x^{-2}} \quad \left[1) \frac{5x^7 \cdot 3x^{-4}}{15x^3} \right];$$

$$2) (x^{-1} - 2y^{-3})^2 + 4x^{-1}y^{-3} \quad [2) 6x^{-2}y^{-1} + (3y^{-1} - x^{-2})^2].$$

3. Сравнить числа:

$$1) \left(\frac{13}{15}\right)^7 \text{ и } \left(\frac{15}{17}\right)^7 \quad \left[1) \left(\frac{11}{12}\right)^5 \text{ и } \left(\frac{10}{11}\right)^5 \right];$$

$$2) (1,14)^{-3} \text{ и } (0,14)^{-3} \quad [2) (0,71)^{-5} \text{ и } (2,13)^{-5}].$$

4. Упростить выражение

$$\left(\frac{a^{-1} + b^{-2}}{\sqrt[3]{a^{-1}} + \sqrt[3]{b^{-2}}} + 3\sqrt[3]{a^{-1}b^{-2}} \right) : \frac{\sqrt[3]{a^{-1}} + \sqrt[3]{b^{-2}}}{b}$$

$$\left[\frac{\sqrt[3]{x^{-2}} - \sqrt[3]{y^{-1}}}{x^{-2} - y^{-1}} : \frac{x^{-4} - y^{-2}}{\sqrt[3]{x^{-4}} + \sqrt[3]{x^{-2}y^{-1}} + \sqrt[3]{y^{-2}}} + \frac{1}{x^{-2} + y^{-1}} \right]$$

5. Решить уравнение

$$2^{x^2-3} = 4^x \quad \left[3^{x^2+7} = 9^{4x} \right]$$

**Контрольная работа № 2
по теме: «Степенная функция»**

Предмет: Математика. Раздел «Алгебра»;

УМК: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин

Класс: 9

Вид контроля: текущий

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 6 заданий, 4 из которых являются заданиями базового уровня, и 2 – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Критерии оценивания:

№ зад.	Критерии оценивания
1	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
2	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
3	1 балл – верно выполнено задание; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
4	1 балл – верно выполнено задание; 0 баллов – нет решения или неверное решение.

5	3 балла – верно выполнено все задание; 2 балла – допущена одна ошибка; 1 балла – допущены две ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
6	3 балла – верно выполнено все задание; 2 балла – допущена одна ошибка; 1 балла – допущены две ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.

**Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:**

Первичный балл	0 – 5	6 – 8	9 – 10	11 - 12
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	5.1.1	Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции	Б	2	4
2	5.1.2 5.1.6	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значение функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, ее график. Гипербола	Б	2	8
3	5.1.2	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значение функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций	Б	1	4
4	5.1.11	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	Б	1	4
5	5.1.2 5.1.6	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значение функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, ее график. Гипербола	П	3	10
6	5.1.11	Использование графиков функций для решения уравнений и систем	П	3	10
				12	40

Контрольная работа № 3

по теме: «Прогрессии»

Предмет: Математика. Раздел «Алгебра»;

УМК: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин

Класс: 9

Вид контроля: текущий

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, 3 из которых являются заданиями базового уровня, и 2 – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Критерии оценивания:

№ зад.	Критерии оценивания
1	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
2	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
3	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
4	3 балла – верно выполнено все задание; 2 балла – допущена одна ошибка; 1 балла – допущены две ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
5	3 балла – верно выполнено все задание; 2 балла – допущена одна ошибка; 1 балла – допущены две ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 – 5	6 – 8	9 – 10	11 - 12
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
--------------------------------	-----------	---------------------------------	---------------------------	---	--

1	4.1.1	Понятие последовательности	Б	2	5
2	4.2.1	Арифметическая прогрессия. Формула	Б	2	5
	4.2.2	общего члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии			
3	4.2.3 4.2.4	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии	Б	2	5
4	4.2.1 4.2.2	Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии	П	3	12
5	4.2.3 4.2.4	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии	П	3	13
				12	40

Содержание контрольной работы Вариант № 1 [2]

1. Вычислить первые три члена последовательности, если последовательность задана формулой n -го члена:

$$c_n = 3 + \left(-\frac{1}{2}\right)^n \quad \left[c_n = 2 - \left(\frac{1}{3}\right)^n \right].$$

2. В арифметической прогрессии

$$a_1 = 75 \quad [a_1 = -40], \quad d = -3 \quad \left[d = \frac{4}{5} \right].$$

Найти шестой член прогрессии и сумму первых шести членов этой прогрессии.

3. В геометрической прогрессии

$$b_1 = 22 \quad \left[b_1 = \frac{2}{3} \right], \quad q = \frac{1}{2} \quad [q = 3].$$

Найти четвёртый член прогрессии и сумму первых пяти её членов.

4. Найти шестой член и разность арифметической прогрессии, если сумма её пятого и седьмого членов равна 18 [54], а второй член равен -3 [39].

5. В геометрической прогрессии произведение третьего и пятого её членов равно $7\frac{1}{9}$. Найти знаменатель прогрессии и сумму первых семи её членов, если $b_3 \cdot b_7 = 28\frac{4}{9}$.

[В геометрической прогрессии $b_3 + b_5 = 450$, а $b_4 + b_6 = 1350$. Найти сумму первых шести членов этой прогрессии.]

Контрольная работа № 4
по теме: «Случайные события. Случайные
величины »

Предмет: Математика. Раздел «Алгебра»;

УМК: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин

Класс: 9

Вид контроля: текущий

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 5 заданий, 3 из которых являются заданиями базового уровня, и 2 – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Критерии оценивания:

№ зад.	Критерии оценивания
1	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
2	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
3	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
4	3 балла – верно выполнено все задание; 2 балла – допущена одна ошибка; 1 балла – допущены две ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
5	3 балла – верно выполнено все задание; 2 балла – допущена одна ошибка; 1 балла – допущены две ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в
отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 – 5	6 – 8	9 – 10	11 - 12
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	8.2.1. 8.2.2.	Частота событий. Вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности	Б	2	5
2	8.2.1. 8.2.2.	Частота событий. Вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности	Б	2	5
3	8.2.1. 8.2.2.	Частота событий. Вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности	Б	2	5
4	8.2.1. 8.2.2.	Частота событий. Вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности	П	3	12
5	8.2.1. 8.2.2.	Частота событий. Вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности	П	3	13
				12	40

Содержание контрольной работы Вариант № 1 [2]

- В ящике находятся 7 белых, 3 красных и 6 чёрных шаров [9 белых, 2 красных и 7 чёрных шаров]. Наугад вынимают один шар. Найти вероятность того, что этот шар: 1) белый; 2) чёрный; 3) не красный.
- Наугад называют натуральное число из промежутка от 1 до 25 (включая эти числа). Найти вероятность того, что названо число: 1) 9; 2) 29; 3) меньше 5; 4) кратное 7; 5) нечётное число; 6) простое число.
[Наугад называют натуральное число из промежутка от 11 до 30 (включая эти числа). Найти вероятность того, что названо число: 1) 5; 2) 15; 3) больше 27; 4) кратное 6; 5) нечётное число; 6) составное число.]
- Стрелок делает по мишени 100 [50] выстрелов, а попадает в цель 78 [45] раз. Какова относительная частота попадания стрелком в цель в данной серии выстрелов?

4. На стол бросают игральную кость и игральный тетраэдр, грани которого пронумерованы числами от 1 до 4. Найти вероятность того, что: 1) на кубике появилось 2 очка, а на тетраэдре — 4 очка; 2) на кубике появилось число очков, не меньше 4, а на тетраэдре — 3 очка.

[На стол бросают два игральных кубика. Найти вероятность того, что: 1) на обоих кубиках появилось по 5 очков; 2) на первом кубике появилось 6 очков, а на втором — число очков, не большее 2.]

5. В ящике находятся 2 белых и 4 чёрных шара. Наугад вынимают 2 шара. Найти вероятность того, что они разных цветов.

[В ящике находятся 3 белых и 4 чёрных шара. Наугад вынимают 2 шара. Найти вероятность того, что оба шара оказались чёрными.]

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	8.1.1. 8.1.2	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков Средние результатов измерений	Б	3	10
2	8.1.1. 8.1.2	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков Средние результатов измерений	Б	3	10
3	8.1.1. 8.1.2	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков Средние результатов измерений	П	3	10
4	8.1.1. 8.1.2	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков Средние результатов измерений	П	3	10
				12	40

Содержание контрольной работы Вариант № 1 [2]

1. Составить таблицу распределения по частотам (M) и
4. Построить полигон относительных частот значений случайной величины Y , представленной в частотной таблице в задании № 3.

0, 2, 0, 1, 2, 0, 0, 0, 2, 0, 0, 2, 1

[1, 4, 3, 1, 3, 2, 5, 4, 2, 3, 3, 2].

Построить полигон частот значений случайной величины X .

2. Найти размах, среднее, медиану и моду выборки значений случайной величины X :

-5, 2, -3, 4, 1, 2, 0, 2

[3, -4, -2, 0, 1, -3, -2].

3. Распределение значений случайной величины Y по частотам представлено в таблице.

Y	1	2	3	5	7
M	1	2	3	2	2

[<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Y	1	2	4	5	6	M	2	3	3	1	1]
	Y	1	2	4	5	6								
M	2	3	3	1	1									

Найти размах, среднее, медиану и моду совокупности данных.

Итоговая контрольная работа

Предмет: Математика. Раздел «Алгебра»;

УМК: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин;

Класс: 9

Вид контроля: текущий

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 7 заданий, 4 из которых являются заданиями базового уровня, и 3 – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Критерии оценивания:

№ зад.	Критерии оценивания
1	1 балл – верно выполнено все задание; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
2	1 балл – верно выполнено все задание; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
3	1 балл – верно выполнено все задание; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
4	1 балл – верно выполнено все задание; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
5	2 балла – верно выполнено все задание; 1 балла – допущена одна ошибка; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
6	3 балла – верно выполнено все задание; 2 балла – допущена одна ошибка; 1 балла – допущены две ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.
7	3 балла – верно выполнено все задание; 2 балла – допущена одна ошибка; 1 балла – допущены две ошибки; 0 баллов – нет решения или неверное решение.

Шкала перевода первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 – 5	6 – 8	9 – 10	11 - 12
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
--------------------------------	-----------	---------------------------------	---------------------------	---	--

1	6.1.3	Разложение на множители квадратного трехчлена	Б	1	5
2	6.1.3	Решение квадратного неравенства	Б	1	3
3	6.2.5	Решение биквадратного уравнения	Б	1	3
4	6.2.7	Решение системы уравнений	Б	1	5
5	6.2.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии	П	2	6
6	6.2.4	Построение графика квадратичной функции, Чтение графика.	П	3	8
7	6.2.7	Решение задачи с помощью математического моделирования и решение системы уравнений.	П	3	10
				12	40

Вариант №1

1. Разложите квадратный трехчлен на множители: $4x^2+11x-3$
2. Решите неравенство:

$$5x^2-8x+3>0$$

3. Решить уравнение : $x^4- 5x^2-6=0$

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ y^2 - x = 39 \end{cases}$$

5. Найти сумму первых двенадцати членов арифметической прогрессии, в которой $a_1=-5$, $d=3$.

6. Построить график функции $y = x^2 - 6x + 8$. Найти по графику промежутки возрастания и убывания функции.

7. Решить задачу (с помощью системы уравнений)

Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 18 км, вышли одновременно навстречу друг другу две группы туристов и встретились через 2 ч. Определите , с какой скоростью шла каждая группа, если известно, что на прохождение всего пути одной из них потребовалось на 54 мин больше , чем другой.

Вариант №2.

1. Разложите квадратный трехчлен на множители: $6x^2+5x-4$
2. Решите неравенство:

$$10x^2-7x+1<0$$

3. Решить уравнение: $x^4-x^2-12=0$

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y^2 = 3 \end{cases}$$

5. Найти сумму первых десяти членов арифметической прогрессии, в которой $a_1=-8$, $d=4$.

6. Построить график функции $y = -x^2 - 2x - 3$. Найти по графику промежутки возрастания и убывания функции.

7. Решить задачу (с помощью системы уравнений).

Из двух городов, расстояние между которыми равно 270 км, одновременно навстречу друг другу выходят два поезда и встречаются через 3 ч. На весь путь один из поездов тратит на 1ч 21 мин больше, чем другой. Найдите скорость каждого поезда.

5. Учебно-методический комплекс

Основная литература

№	Название учебника	класс	ФИО автора	Издательство	Год издания
1.	Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений.	9	Ю.М.Колягин и др..	М.,«Просвещение»	2020