



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Управление образования Администрации муниципального образования
"Муниципальный округ Игринский район Удмуртской Республики"
МБОУ Игринская СОШ № 5

Рассмотрена на заседании
ШМО учителей
естественно-научного цикла
протокол
от « 30 » 08 2023 г. № 5
Руководитель ШМО
 Л.А. Тебенкова

Составлена на основе требований к
минимуму содержания
федерального государственного
образовательного стандарта

Принята
на заседании педагогического
совета
протокол
от « 31 » 08 2023 г. № 10



Утверждена
Директор школы

Т.В.
Изместьева

Согласовано
Заместитель директора по УВР

приказ от « 31 » 08 2023 г.
№ 170



М.В. Шкляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по АЛГЕБРЕ

**уровень основного общего образования
(7-9 классы, срок реализации – 3 года)**

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре ориентирована на учащихся 7-9 классов и реализуется на основе следующих документов:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года) (с изм.- Закон Российской Федерации от 03.08.2018 г. №317-ФЗ «О внесении изменений в ст.11 и 14 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ,
- приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Устава МБОУ Игринская СОШ №5 (шестая редакция), утв. Постановлением Администрации муниципального образования «Муниципальный округ Игринский район Удмуртской Республики» от 12.01.2022 г. №10,
- Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Н.Г. Миндюк. – 3-е изд.- М.: Просвещение, 2016.

Учебно-методический комплект:

7 класс: Алгебра. 7 класс: учеб, для общеобразоват. организаций/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. - М.: Просвещени, 2017.

8 класс: Алгебра, учебник для 8 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова: Просвещение, 2018.

9 класс: Учебник «Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений» под ред. Теляковского С.А., Макарычев Ю.Н. и др., М. «Просвещение», 2019.

Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- понимание роли информационных процессов в современном мире; 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 и информатика» 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; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» должны отражать:

Математика Алгебра Геометрия. Информатика:

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;
- 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;
- нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;
- решение логических задач;

2) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

- оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
- использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
- использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

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:

- определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;
- 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 геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки
- и с помощью линейки и циркуля;
- выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

6) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- проведение доказательств в геометрии;
- оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

7) 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;

8) 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.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета, курса 5-9 класс

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
- Тожественные преобразования
- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
 - иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
 - сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
 - составлять план решения задачи;
 - выделять этапы решения задачи;
 - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
 - знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
 - решать задачи нахождение части числа и числа по его части;
 - решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
 - находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
 - решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся, приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной

причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).
Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне основного общего образования.

Реализация воспитательного потенциала уроков *Алгебры* предусматривает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных предметов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
- включение в рабочие программы по учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;
- включение учителями в рабочие программы учебных предметов, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности (см. Приложение 2. Примерные темы проектных и учебно-исследовательских работ по *Алгебре*).

Содержание учебного предмета

7 класс

Раздел: Алгебра

Раздел	Содержание учебной темы (содержательные единицы)
Тождественные преобразования	<p>Числовые и буквенные выражения Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.</p> <p>Целые выражения Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.</p> <p>Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, <i>группировка, применение формул сокращенного умножения.</i></p>
Уравнения и неравенства	<p>Равенства Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.</p> <p>Уравнения Понятие уравнения и корня уравнения.</p> <p>Линейное уравнение и его корни Решение линейных уравнений. <i>Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.</i></p> <p>Системы уравнений Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. <i>Прямая как графическая</i></p>

	<p><i>интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.</i></p> <p>Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.</p> <p>Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: <i>графический метод, метод сложения, метод подстановки.</i></p> <p><i>Системы линейных уравнений с параметром.</i></p>
Функции	<p>Понятие функции</p> <p>Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений.</p> <p>Линейная функция</p> <p>Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. <i>Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.</i></p>
Решение текстовых задач	<p>Задачи на все арифметические действия</p> <p>Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p>Задачи на движение, работу и покупки</p> <p>Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.</p> <p>Задачи на части, доли, проценты</p> <p>Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.</p> <p>Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. <i>Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).</i></p>

8 класс

Раздел: Алгебра

Раздел	Содержание учебной темы (содержательные единицы)
Числа	<p>Рациональные числа</p> <p>Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. <i>Представление рационального числа десятичной дробью.</i></p> <p>Иррациональные числа</p> <p>Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. <i>Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.</i></p>

<p>Тождественные преобразования</p>	<p>Дробно-рациональные выражения Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. <i>Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.</i> <i>Преобразование выражений, содержащих знак модуля.</i></p> <p>Квадратные корни Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, <i>внесение множителя под знак корня.</i></p>
<p>Уравнения и неравенства</p>	<p>Уравнения Понятие уравнения и корня уравнения. <i>Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).</i></p> <p>Квадратное уравнение и его корни Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. <i>Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.</i> Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, <i>графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Квадратные уравнения с параметром.</i></p> <p>Дробно-рациональные уравнения Решение простейших дробно-линейных уравнений. <i>Решение дробно-рациональных уравнений.</i> <i>Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.</i></p> <p><i>Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.</i></p> <p>Системы уравнений Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. <i>Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.</i> Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.</p> <p>Неравенства Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. <i>Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).</i> Решение линейных неравенств.</p> <p>Системы неравенств Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. <i>Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.</i></p>
<p>Функции</p>	<p>Обратная пропорциональность</p>

	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.
Решение текстовых задач	<p>Задачи на все арифметические действия Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p>Задачи на движение, работу и покупки Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.</p> <p>Задачи на части, доли, проценты Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).</p>
Статистика и теория вероятностей	<p>Статистика Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, <i>медиана</i>, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, <i>дисперсия</i> и <i>стандартное отклонение</i>.</p>

9 класс

Раздел: Алгебра

Раздел	Содержание учебной темы (содержательные единицы)
Тождественные преобразования	<p>Целые выражения <i>Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.</i></p>
Уравнения и неравенства	<p>Квадратное уравнение и его корни <i>Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.</i></p> <p>Дробно-рациональные уравнения <i>Решение дробно-рациональных уравнений.</i> <i>Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.</i></p> <p><i>Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.</i></p> <p>Системы уравнений Уравнение с двумя переменными.</p> <p>Неравенства <i>Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.</i> <i>Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.</i></p>

	<p align="center">Системы неравенств</p> <p>Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: <i>квадратных</i>. Запись решения системы неравенств.</p>
<p>Функции</p>	<p align="center">Понятие функции</p> <p>Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, <i>четность/нечетность</i>, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.</p> <p><i>Представление об асимптотах.</i></p> <p><i>Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.</i></p> <p align="center">Квадратичная функция</p> <p>Свойства и график квадратичной функции (парабола). <i>Построение графика квадратичной функции по точкам.</i> Нахождение нулей квадратичной функции, <i>множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.</i></p> <p>Графики функций. <i>Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.</i></p> <p><i>Графики функций $y = a + \frac{k}{x + b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = x$.</i></p> <p align="center">Последовательности и прогрессии</p> <p>Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. <i>Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия</i></p>
<p>Решение текстовых задач</p>	<p align="center">Задачи на движение, работу и покупки</p> <p>Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.</p> <p align="center">Задачи на части, доли, проценты</p> <p>Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.</p> <p align="center">Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов.</p> <p><i>Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).</i></p>

Статистика и теория вероятностей	<p>Случайные события Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. <i>Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.</i></p> <p>Элементы комбинаторики <i>Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.</i></p> <p>Случайные величины Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.</p>
---	---

Учебно-тематическое планирование по алгебре 7 класс.

Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
Действительные числа		1
Линейное уравнение.		1
Функции		1
Степень с натуральным показателем		1
Многочлены		1
Формулы сокращенного умножения		1
Системы линейных уравнений		1
Итоговое повторение		1
Общее количество часов	102	8

Учебно-тематическое планирование по алгебре 8 класс.

Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
Повторение.	7	1
Рациональные дроби	18	1
Квадратные корни	19	2
Квадратные уравнения	21	2
Неравенства	19	2
Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11	1
Итоговое повторение	7	1
Общее количество часов	102	10

Учебно-тематическое планирование по алгебре 9 класс.

Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
Повторение	2	1
Квадратичная функция	24	2
Уравнения и неравенства с одной переменной	12	1
Уравнения и неравенства с двумя переменными	16	1
Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2
Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	1
Итоговое повторение	20	1
Общее количество часов	102	9

Тематическое планирование по алгебре 7 класс

№ урока	Дата проведения		Кол-во часов	Тип урока	Тема урока
	план	факт			
1	01.09		1	УОНЗ	Числовые выражения
2	04.09		1	УР	Числовые выражения
3	06.09		1	УОНЗ	Выражение с переменными
4	08.09		1	УРК	Вводная контрольная работа «Действительные числа»
5	11.09		1	УР	Выражение с переменными
6	13.09		1	УОНЗ	Сравнение значений выражений

7	15.09		1	УОНЗ	Свойства действий над числами
8			1	УОНЗ	Тождества
9			1	УР	Тождества. Тождественные преобразования выражений
10			1	УРК	Контрольная работа по теме «Действительные числа. Выражение. Тождественные преобразования выражений»
11			1	УОНЗ	Уравнение и его корни
12			1	УОНЗ	Линейное уравнение с одной переменной
13			1	УР	Линейное уравнение с одной переменной
14			1	УР	Решение задач с помощью уравнений
15			1	УР	Решение задач с помощью уравнений
16			1	УР	Решение задач с помощью уравнений
17			1	УР	Решение задач с помощью уравнений
18			1	УРК	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»
19			1	УОНЗ	Что такое функция?
20			1	УР	Вычисление значений функций по формуле
21			1	УР	Вычисление значений функций по формуле
22			1	УОНЗ	График функции
23			1	УР	График функции
24			1	УОНЗ	Прямая пропорциональность и ее график
25			1	УР	Прямая пропорциональность и ее график
26			1	УОНЗ	Линейная функция и ее график
27			1	УР	Линейная функция и ее график
28			1	УСЗ	Линейная функция и ее график
29			1	УРК	Контрольная работа № 3 по теме «Функции»
30			1	УОНЗ	Определение степени с натуральным показателем
31			1	УОНЗ	Умножение и деление степеней
32			1	УР	Умножение и деление степеней
33			1	УОНЗ	Возведение в степень произведения и степени
34			1	УР	Возведение в степень произведения и степени
35			1	УОНЗ	Одночлен и его стандартный вид
36			1	УОНЗ	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень
37			1	УР	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень
38			1	УОНЗ	Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики
39			1	УР	Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики
40			1	УРК	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»
41			1	УОНЗ	Многочлен и его стандартный вид
42			1	УОНЗ	Сложение и вычитание многочленов

43			1	УР	Сложение и вычитание многочленов
44			1	УОНЗ	Умножение одночлена на многочлен
45			1	УР	Умножение одночлена на многочлен
46			1	УР	Умножение одночлена на многочлен
47			1	УОНЗ	Вынесение общего многочлена за скобки
48			1	УР	Вынесение общего многочлена за скобки
49			1	УСЗ	Вынесение общего многочлена за скобки
50			1	УРК	Вынесение общего многочлена за скобки
51			1	УОНЗ	Умножение многочлена на многочлен
52			1	УР	Умножение многочлена на многочлен
53			1	УР	Умножение многочлена на многочлен
54			1	УОНЗ	Разложение многочлена на множители способом группировки
55			1	УР	Разложение многочлена на множители способом группировки
56			1	УСЗ	Разложение многочлена на множители способом группировки
57			1	УРК	Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены»
58			1	УОНЗ	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений
59			1	УОНЗ	Возведение в куб суммы и разности двух выражений
60			1	УСЗ	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности
61			1	УР	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности
62			1	УР	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности
63			1	УР	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности
64			1	УОНЗ	Умножение разности двух выражений на их сумму
65			1	УР	Умножение разности двух выражений на их сумму
66			1	УСЗ	Разложение разности квадратов на множители
67			1	УР	Разложение разности квадратов на множители
68			1	УСЗ	Разложение на множители суммы и разности кубов
69			1	УСЗ	Разложение на множители суммы и разности кубов
70			1	УР	Разложение на множители суммы и разности кубов
71			1	УРК	Самостоятельная работа по теме «Формулы сокращенного умножения»
72			1	УОНЗ	Преобразование целого выражения в многочлен
73			1	УОНЗ	Преобразование целого выражения в многочлен
74			1	УР	Применение различных способов для разложения на множители
75			1	УР	Применение различных способов для разложения на множители

76			1	УР	Применение различных способов для разложения на множители
77			1	УР	Применение различных способов для разложения на множители
78			1	УРК	Контрольная работа № 6 по теме «Формулы сокращённого умножения»
79			1	УОНЗ	Линейное уравнение с двумя переменными
80			1	УР	График линейного уравнения с двумя переменными
81			1	УР	График линейного уравнения с двумя переменными
82			1	УОНЗ	Системы линейных уравнений с двумя переменными
83			1	УР	Системы линейных уравнений с двумя переменными
84			1	УОНЗ	Способ подстановки
85			1	УР	Способ подстановки
86			1	УОНЗ	Способ сложения
87			1	УР	Способ сложения
88			1	УСЗ	Способ сложения
89			1	УСЗ	Решение задач с помощью систем уравнений
90			1	УСЗ	Решение задач с помощью систем уравнений
91			1	УР	Решение задач с помощью систем уравнений
92			1	УР	Решение задач с помощью систем уравнений
93			1	УР	Решение задач с помощью систем уравнений
94			1	УРК	Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений»
95			1	УСЗ	Повторение темы «Выражения. Тождества. Уравнения»
96			1	УСЗ	Повторение темы «Функции»
97			1	УСЗ	Повторение темы «Степень с натуральным показателем»
98			1	УСЗ	Повторение темы «Многочлены»
99			1	УСЗ	Повторение темы «Формулы сокращённого умножения»
100			1	УСЗ	Повторение темы «Системы линейных уравнений»
101			1	УРК	Итоговая контрольная работа по теме «Системы линейных уравнений. Формулы сокращённого умножения»
102			1	УСЗ	Решение задач с помощью уравнений.

Используемые сокращения в тематическом планировании:

- 1) уроки «открытия» нового знания (УОНЗ);
- 2) уроки рефлексии (УР);
- 3) уроки систематизации знаний (УСЗ);
- 4) уроки развивающего контроля (УРК).

Тематическое планирование по алгебре 8 класс

№ урока	Дата проведения		Кол-во часов	Тип урока	Тема урока
	план	факт			
1	01.09		1	УСЗ	Повторение. Преобразование целых выражений. Формулы сокращенного умножения.
2	04.09		1	УСЗ	Повторение. Преобразование целых выражений. Формулы сокращенного умножения.
3	06.09		1	УСЗ	Повторение. Преобразование целых выражений. Разложение на множители.
4	08.09		1	УСЗ	Повторение. Преобразование целых выражений. Разложение на множители.
5	11.09		1	УСЗ	Повторение. Линейная функция и её график.
6	13.09		1	УСЗ	Повторение. Решение системы уравнений с одной переменной.
7	15.09		1	УРК	Вводная контрольная работа №1 «Функции и их графики. Преобразование целых выражений. Решение уравнений»
8	18.09		1	УОНЗ	Рациональные выражения.
9	20.09		1	УОНЗ	Основное свойство дроби. Сокращение дробей
10	22.09		1	УР	Основное свойство дроби. Сокращение дробей
11	25.09		1	УОНЗ	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
12	27.09		1	УР	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
13	29.09		1	УОНЗ	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
14	02.10		1	УР	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
15	04.10		1	УСЗ	Сложение и вычитание дробей с разными и одинаковыми знаменателями.
16	06.10		1	УОНЗ	Умножение дробей. Возведение дробей в степень
17	09.10		1	УР	Умножение дробей. Возведение дробей в степень
18	11.10		1	УОНЗ	Деление дробей
19	13.10		1	УР	Деление дробей
20	16.10		1	УОНЗ	Преобразование рациональных выражений
21	18.10		1	УР	Преобразование рациональных выражений
22	20.10		1	УСЗ	Преобразование рациональных выражений
23	23.10		1	УОНЗ	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график
24	25.10		1	УР	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график
25	27.10		1	УРК	Контрольная работа по теме №2 «Сложение, вычитание, произведение и частное дробей»
26	06.11		1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Рациональные числа
27	08.11		1	УОНЗ	Иррациональные числа

28	10.11		1	УОНЗ	Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень
29	13.11		1	УР	Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень
30	15.11		1	УОНЗ	Уравнение $x^2 = a$
31	17.11		1	УР	Нахождение приближенных значений квадратного корня
32	20.11		1	УОНЗ	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график
33	22.11		1	УР	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график
34	24.11		1	УОНЗ	Квадратный корень из произведения, дроби, степени
35	27.11		1	УР	Квадратный корень из произведения, дроби, степени
36	29.11		1	УСЗ	Квадратный корень из произведения, дроби, степени
37	01.12		1	УРК	Контрольная работа по теме «Свойства арифметического корня»
38	04.12		1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня
39	06.12		1	УР	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня
40	08.12		1	УР	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
41	11.12		1	УР	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
42	13.12		1	УР	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
43	15.12		1	УСЗ	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
44	18.12		1	УРК	Контрольная работа «Применения свойств квадратного корня»
45	20.12		1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Определение квадратного уравнения.
46	22.12		1	УОНЗ	Неполные квадратные уравнения
47	25.12		1	УР	Неполные квадратные уравнения
48	27.12		1	УОНЗ	Формула корней квадратного уравнения
49	29.12		1	УР	Формула корней квадратного уравнения
50			1	УСЗ	Формула корней квадратного уравнения
51			1	УОНЗ	Решение задач с помощью квадратных уравнений
52			1	УР	Решение задач с помощью квадратных уравнений
53			1	УОНЗ	Теорема Виета
54			1	УР	Теорема Виета
55			1	УРК	Контрольная работа по теме «Квадратное уравнение. Теорема Виета»
56			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений
57			1	УР	Решение дробных рациональных уравнений
58			1	УР	Решение дробных рациональных уравнений
59			1	УСЗ	Решение дробных рациональных уравнений
60			1	УОНЗ	Решение задач с помощью рациональных уравнений
61			1	УР	Решение задач с помощью рациональных уравнений
62			1	УР	Решение задач с помощью рациональных уравнений

63			1	УСЗ	Решение задач с помощью рациональных уравнений
64			1	УОНЗ	Уравнения с параметром
65			1	УРК	Контрольная работа «Дробные рациональные уравнения»
66			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства
67			1	УР	Числовые неравенства
68			1	УОНЗ	Свойства числовых неравенств
69			1	УР	Свойства числовых неравенств
70			1	УОНЗ	Сложение и умножение числовых неравенств
71			1	УР	Сложение и умножение числовых неравенств
72			1	УСЗ	Погрешность и точность приближения
73			1	УРК	Контрольная работа по теме «Неравенства»
74			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки
75			1	УР	Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки
76			1	УОНЗ	Решение неравенств с одной переменной
77			1	УР	Решение неравенств с одной переменной
78			1	УСЗ	Решение неравенств с одной переменной
79			1	УОНЗ	Решение систем неравенств с одной переменной
80			1	УР	Решение систем неравенств с одной переменной
81			1	УР	Решение систем неравенств с одной переменной
82			1	УСЗ	Решение систем неравенств с одной переменной
83			1	УР	Доказательство неравенств
84			1	УРК	Контрольная работа по теме «Системы неравенств»
85			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем
86			1	УР	Определение степени с целым отрицательным показателем
87			1	УОНЗ	Свойства степени с целым показателем
88			1	УР	Свойства степени с целым показателем
89			1	УОНЗ	Стандартный вид числа
90			1	УР	Сбор и группировка статистических данных
91			1	УРК	Сбор и группировка статистических данных
92			1	УОНЗ	Наглядное представление статистической информации
93			1	УР	Наглядное представление статистической информации
94			1	УОНЗ	Функции $y=x^{-1}$ и $y=x^{-2}$ и их свойства
95			1	УСЗ	Контрольная работа «Степень с целым показателем»
96			1	УСЗ	Рациональные дроби
97			1	УСЗ	Рациональные дроби

98			1	УСЗ	Квадратные корни и квадратные уравнения
99			1	УСЗ	Квадратные корни и квадратные уравнения
100			1	УСЗ	Неравенства
101			1	УСЗ	Итоговая контрольная работа по теме «Преобразование выражений и решение уравнений»
102			1	УСЗ	Решение задач по теме «Системы уравнений и неравенств».

Используемые сокращения в тематическом планировании:

- 1) уроки «открытия» нового знания (УОНЗ);
- 2) уроки рефлексии (УР);
- 3) уроки систематизации знаний (УСЗ);
- 4) уроки развивающего контроля (УРК).

Тематическое планирование по алгебре – 9 класс

№ п/п	Дата		Кол-во часов	Тип урока	Тема урока
	план	факт			
1.	02.09		1	УОН	Вводное повторение. ИОТ
2.	04.09		1	УОН	Вводное повторение.
Глава 1. Квадратичная функция – 24 ч.					
3.	07.09		1	ПУ	Функции и их графики.
4.	09.09		1	УОН	Область определения и область значений
5.	11.09		1	УОН	Область определения и область значений
6.	14.09		1	УИНМ	Свойства функций.
7.	16.09		1	ПУ, УКОКЗ	Свойства функций. Входная контрольная работа
8.	18.09		1	УП	Квадратный трехчлен и его корни.
9.	21.09		1	УУНЗУН	Квадратный трехчлен и его корни.
10.	23.09		1	УПИ	Разложение квадратного трехчлена на множители.
11.	25.09		1	ЗПНП-	Разложение квадратного трехчлена на множители.
12.	28.09		1	УКОЗУ	Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»
13.	30.09		1	УНМ	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.
14.	02.10		1	УОН	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.
15.	05.10		1	УП	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$.
16.	07.10		1	ПУ	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$.
17.	09.10		1	УП	Построение графика квадратичной функции.
18.	12.10		1	УУНЗУН	Построение графика квадратичной функции.
19.	14.10		1	УОН	Построение графика квадратичной функции.

20.	16.10		1	УИР	Функция $y=x^n$.
21.	19.10		1	УУНЗУН	Корень n -ой степени.
22.	21.10		1	УОН	Корень n -ой степени.
23.	23.10		1	ЗПН	Дробно-линейная функция и ее график.
24.	06.11		1	УОН	Степень с рациональным показателем.
25.	09.11		1	УКОКЗ	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»
26.	11.11		1	УКОКЗ	Диагностическая работа по линии СтатГрада
Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной – 12 ч.					
27.	13.11		1	УИНЗ	Целое уравнение и его корни.
28.	16.11		1	УОН	Целое уравнение и его корни.
29.	18.11		1	УП	Целое уравнение и его корни. (РК)
30.	20.11		1	УИНМ	Дробные рациональные уравнения.
31.	23.11		1	УОН	Дробные рациональные уравнения.
32.	25.11		1	УИР	Дробные рациональные уравнения
33.	27.11		1	УП	Дробные рациональные уравнения.
34.	30.11		1	УИНМ	Решение неравенств второй степени с одной переменной.
35.	02.12		1	УП	Решение неравенств второй степени с одной переменной.
36.	04.12		1	УОН	Решение неравенств методом интервалов.
37.	07.12		1	УП	Решение неравенств методом интервалов.
38.	09.12		1	УКОКЗ	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными – 16 ч.					
39.	11.12		1	УИНМ	Уравнение с двумя переменными и его график.
40.	14.12		1	УОН	Уравнение с двумя переменными и его график.
41.	16.12		1	УР	Графический способ решения систем уравнений.
42.	18.12		1	ПУ	Графический способ решения систем уравнений.
43.	21.12		1	УИНМ	Графический способ решения систем уравнений.
44.	23.12		1	УИР	Решение систем уравнений второй степени.
45.	25.12		1	УП	Решение систем уравнений второй степени.
46.	28.12		1	УИНМ	Решение систем уравнений второй степени.
47.	30.12		1	УИР	Решение систем уравнений второй степени.
48.	11.01		1	УОН	Решение задач с помощью уравнений второй степени.
49.	13.01		1	УИНМ	Решение задач с помощью уравнений второй степени. (РК)
50.	15.01		1	УОН	Неравенства с двумя переменными.
51.	18		1	УП	Неравенства с двумя переменными.
52.	20.01		1	УИНМ	Системы неравенств с двумя переменными.
53.	22.01		1	УП	Системы неравенств с двумя переменными.

54.	25.01		1	УКОКЗ	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии – 15 ч.					
55.	27.01		1	УИНМ	Последовательности.
56.	29.01		1	УОН	Последовательности.
57.	01.02		1	УИНМ	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.
58.	03.02		1	УОН	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.
59.	05.02		1	УИНМ	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.
60.	08.02		1	УП	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.
61.	10.02		1	УП	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.
62.	12.02		1	УКОЗ	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»
63.	15.02		1	УИНМ	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.
64.	17.02		1	УОН	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.
65.	19.02		1	УП	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.
66.	22.02		1	УП	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.
67.	24.02		1	УП	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.
68.	26.02		1	УП	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.
69.	01.03		1	УКОКЗ	Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей – 13 ч.					
70.	03.03		1	УИНМ	Примеры комбинаторных задач.(Э)
71.	05.03		1	УП	Примеры комбинаторных задач.(РК)
72.	10.03		1	УИНМ	Перестановки.
73.	12.03		1	УП	Перестановки.
74.	15.03		1	УИНМ	Размещения.
75.	17.03		1	УП	Размещения.(Э)
76.	19.03		1	УИНМ	Сочетания.
77.	29.03		1	УП	Сочетания.(РК)
78.	31.03		1	УИНМ	Относительная частота случайного события.
79.	02.04		1	УИНМ	Вероятность равновозможных событий.
80.	05.04		1	УИНМ	Сложение и умножение вероятностей.
81.	07.04		1	УОНР	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»
82.	09.04		1	УОНР	Диагностическая работа по линии СтатГрада

Глава 6. Итоговое повторение. Решение задач по курсу VII – IX классов – 20 ч.

83.	12.04		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
84.	14.04		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
85.	16.04		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
86.	19.04		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
87.	21.04		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
88.	23.04		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
89.	26.04		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
90.	28.04		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
91.	30.04		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
92.	03.05		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
93.	05.05		1	УКОКЗ	Итоговая контрольная работа №8.
94.	07.05		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
95.	10.05		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
96.	12.05		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
97.	14.05		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
98.	17.05		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
99.	19.05		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
100.	21.05		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
101.	24.05		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.
102.	26.05		1	УОНР	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.

УОН-Урок общеметодической направленности

УОНР-Урок общеметодической направленности и рефлексии УПИ -Урок проблемного изложения

УКОКЗ-Урок контроля, оценки и коррекции знаний

УИНМ-Урок изучения нового материала

УП- урок практикум

УОН-урок общеметодической направленности

УИР - Урок исследования и рефлексии

ПУ-продуктивный урок

УУНЗУН-Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков.

ЗПНП - Закрепление практических навыков построений

УУНЗУН-Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков.

Учебно-методический комплект

7 класс:

1. Алгебра. 7 класс: учеб, для общеобразоват. организаций/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. - М.: Просвещени, 2015.
2. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс: учеб, пособие для общеобразоват. организаций/ Л.И.Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова- М.: Просвещение, 2015
3. Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс : пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова.- М.: Просвещение, 2014.
4. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 7 класс / Сост. Л. И. Мартышова – М.: ВАКО, 2014

8 класс:

1. Алгебра. 8 класс : учеб.для общеобразоват. организаций / [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др.]; под ред. С. А. Теляковского. М.: Просвещение, 2018.
2. Уроки алгебры в 8 классе: пособие для учителей общеобразоват. орг./ В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева.- М.: Просвещение, 2011.
3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 8 класс / Сост. В. В. Черноруцкий – М.: ВАКО, 2017.

9 класс:

- Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2009 г. – 272 с.
- Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова. Изучение алгебры в 7-9 классах. Методическое пособие. – М.: Просвещение, 2009.
- Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк Л.М. Короткова. Дидактические материалы по алгебре, 9 класс. – М: Просвещение, 2008 – 160с.
- Алгебра: типовые задания для формирования УУД / Л.И.Боженкова, Москва 2014.

Интернет-ресурсы:

- Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru
- Федеральный центр тестирования www.rustest.ru
- РосОбрНадзор www.obrnadzor.gov.ru
- Российское образование. Федеральный портал edu.ru
- Федеральноеагенство по образованию РФ ed.gov.ru
- Федеральный совет по учебникам Министерства образования и науки Российской Федерации <http://fsu.edu.ru>
- Открытый банк заданий по математике <http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=TrainArchive>
- Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>

7 класс

1. Материалы для проведения контрольных и самостоятельных работ по алгебре взяты:
2. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс: учеб, пособие для общеобразоват. организаций/Л.И.Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова-М.: Просвещение. 2015
3. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – М.: ИЛЕКСА, 2013
 - 1) Контрольная работа №1 (урок №10 по теме «Выражение. Тожественные преобразования выражений») стр. 100
 - 2) Контрольная работа №2 (урок № 22) «Уравнения с одной переменной» стр. 102
 - 3) Контрольная работа №3 (урок № 33) «Функции» стр. 103
 - 4) Контрольная работа №4 (урок № 44) «Степень с натуральным показателем» стр. 104
 - 5) Контрольная работа №5 (урок № 54)«Сумма, разность многочленов» стр. 106
 - 6) Контрольная работа №6 (урок № 61) «Произведение многочленов» стр. 106
 - 7) Контрольная работа №7 (урок № 73) «Формулы сокращенного умножения» стр. 109
 - 8) Контрольная работа №8 (урок № 80) «Преобразование целых выражений» стр. 110
 - 9) Контрольная работа №9 (урок № 94) «Системы линейных уравнений» стр. 112
 - 10) Контрольная работа №10 (урок № 101) «Итоговая» стр. 114

8 класс

Материалы для проведения контрольных и самостоятельных работ по алгебре взяты:

1. Материалы для проведения контрольных работ по алгебре берутся из сборника – Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова - М.: Просвещение 2012.
 - Вводная контрольная работа по теме «Функции и их графики. Преобразование целых выражений. Решение уравнений» (урок 10) – ИК-1 стр.140
2. Материалы для проведения контрольных работ по алгебре берутся из сборника - Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк – М.: Просвещение 2012.
 - 1) Контрольная работа по теме «Сложение, вычитание, произведение и частное дробей» (урок 23) - К-1 стр.106.
 - 2) Контрольная работа по теме «Свойства арифметического корня» (урок 49) - К-3 стр.110.
 - 3) Контрольная работа по теме «Применения свойств квадратного корня» (урок 56) - К-4 стр.112.
 - 4) Контрольная работа по теме «Квадратное уравнение. Теорема Виета» (урок 81) - К-5 стр.114.
 - 5) Контрольная работа по теме «Дробные рациональные уравнения» (урок 91) - К-6 стр.115.
 - 6) Контрольная работа по теме «Неравенства» (урок 118) - К-7 стр.116.
 - 7) Контрольная работа по теме «Системы неравенств» (урок 130) - К-8 стр.118.
 - 8) Контрольная работа по теме «Степень с целым показателем» (урок 154) - К-9 стр.122.
 - 9) Итоговая контрольная работа по теме «Преобразование выражений и решение уравнений» (урок 169) - К-10 стр.124.
3. Материалы для проведения самостоятельных работ по алгебре берутся из сборника - Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк – М.: Просвещение 2012.

Контрольно- измерительные материалы
Входная контрольная работа

1 вариант

- Сократите дробь
 - $\frac{8b+24}{b^2-9}$
 - $\frac{a-7}{a^2-14a+49}$
- Решите уравнение
 - $2x^2-7x-15=0$
 - $\frac{5x-3}{3} = \frac{3-10x}{9} + 2$
- Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 2x-y=-1 \\ -4x+3y=-3 \end{cases}$$
- Найти площадь прямоугольного треугольника ABC, у которого гипотенуза AB =13 см, а катет CB=12 см.
- Некоторое расстояние велосипедист планировал проехать за 2 часа. Но через 1 ч 30 мин после начала движения он снизил скорость на 3 км/ч, из-за чего приехал на 10 мин позже запланированного времени. Какова первоначальная скорость велосипедиста

2 вариант

- Сократите дробь
 - $\frac{7a+14}{a^2-4}$
 - $\frac{x-8}{x^2-16x+64}$
- Решите уравнение
 - $3x^2-2x-8=0$
 - $\frac{x-4}{3} + 5 = \frac{2+x}{2}$
- Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 2x+5y=4 \\ x-3y=13 \end{cases}$$
- Найти площадь прямоугольного треугольника ABC, у которого AB — гипотенуза, катет CB=4 см, а угол A = 30°.
- Расстояние между двумя городами автобус проходит по расписанию за 8 часов. Через 5 часов после отправления он снизил скорость на 10 км/ч, из-за чего опоздал на 20 мин. Какова первоначальная скорость автобуса?

Контрольная работа №1 по алгебре в 9 классе
по теме «Функции и их свойства, квадратный трехчлен»

Вариант 1

- 1. Дана функция $f(x) = 17x - 51$. При каких значениях аргумента $f(x) = 0$, $f(x) < 0$, $f(x) > 0$? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?
- 2. Разложите на множители квадратный трехчлен: а) $x^2 - 14x + 45$; б) $3y^2 + 7y - 6$.
- 3. Сократите дробь $\frac{3p^2 + p - 2}{4 - 9p^2}$.

4. Область определения функции g (рис. 1) отрезок $[-2; 6]$. Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.

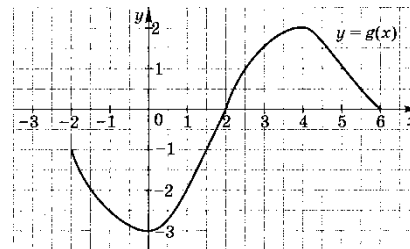


Рис.

5. Сумма положительных чисел a и b равна 50. При каких значениях a и b их произведение будет наибольшим?

Вариант 2

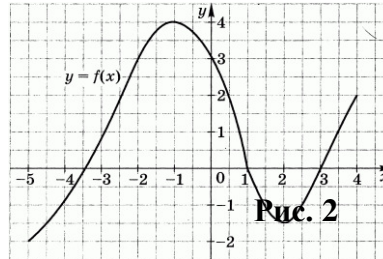
• 1. Дана функция $g(x) = -13x + 65$. При каких значениях аргумента $g(x) = 0$, $g(x) < 0$, $g(x) > 0$? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?

• 2. Разложите на множители квадратный трехчлен: а) $x^2 - 10x + 21$; б) $5y^2 + 9y - 2$.

• 3. Сократите дробь $\frac{4c^2 + 7c - 2}{1 - 16c^2}$.

4. Область определения функции f (рис. 2) убывания, класть значений функции.

5. Сумма положительных чисел s и d равна 70.



отрезок $[-5; 4]$. Найдите нули функции, промежутки возрастания и

убывания, класть значений функции. При каких значениях s и d их произведение будет наибольшим?

Контрольная работа №2 по алгебре в 9 классе
по теме «Квадратичная функция и ее график»

Вариант 1

• 1. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Найдите с помощью графика:

- а) значение y при $x = 0,5$; б) значения x , при которых $y = -1$;
- в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
- г) промежуток, на котором функция возрастает.

• 2. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 8x + 7$.

• 3. Найдите область значений функции $y = x^2 - 6x - 13$, где $x \in [-2; 7]$.

4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{4}x^2$ и прямая $y = 5x - 16$. Если точки пересечения существуют, то найдите их

координаты.

5. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} + 12\sqrt[4]{7\frac{58}{81}}$.

Вариант 2

• 1. Постройте график функции $y = x^2 - 8x + 13$. Найдите с помощью графика:

- а) значение y при $x = 1,5$; б) значения x , при которых $y = 2$;
- в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
- г) промежуток, в котором функция убывает.

• 2. Найдите наибольшее значение функции $y = -x^2 + 6x - 4$.

3. Найдите область значений функции $y = x^2 - 4x - 7$, где $x \in [-1; 5]$.

4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{5}x^2$ и прямая $y = 20 - 3x$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

5. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{-2\frac{10}{27}} + 8\sqrt[4]{5\frac{1}{16}}$.

**Контрольная работа №3 по алгебре в 9 классе
по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»**

Вариант 1

- 1. Решите уравнение: а) $x^3 - 81x = 0$; б) $\frac{10y}{9y^2 - 4} + \frac{y - 5}{3y + 2} = \frac{y - 3}{2 - 3y}$.
- 2. Решите неравенство: а) $2x^2 - 13x + 6 < 0$; б) $x^2 > 9$.
- 3. Решите неравенство методом интервалов:
а) $(x + 8)(x - 4)(x - 7) > 0$; б) $(x - 5)/(x + 7) < 0$.
- 4. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 19x^2 + 48 = 0$.
- 5. При каких значениях m уравнение $3x^2 + mx + 3 = 0$ имеет два корня?
- 6. Найдите область определения функции $y = \sqrt{x - x^2}$.
- 7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций $y = x^3/(x - 2)$ и $y = x^2 - 3x + 1$.

Вариант 2

- 1. Решите уравнение: а) $x^3 - 25x = 0$; б) $\frac{3y + 2}{4y^2 + y} + \frac{y - 3}{16y^2 - 1} = \frac{3}{4y - 1}$.
- 2. Решите неравенство: а) $2x^2 - x - 15 > 0$; б) $x^2 < 16$.
- 3. Решите неравенство методом интервалов:
а) $(x + 11)(x + 2)(x - 9) < 0$; б) $(x + 3)/(x - 8) > 0$.
- 4. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 4x^2 - 45 = 0$.
- 5. При каких значениях n уравнение $2x^2 + nx + 8 = 0$ не имеет корней?
- 6. Найдите область определения функции $y = \sqrt{3x - 2x^2}$.
- 7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций $y = x/(x - 3)$ и $y = (3x - 4)/2x$.

**Контрольная работа №4 по алгебре в 9 классе
по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»**

Вариант 1

- 1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x + y = 7, \\ x^2 - y = 1. \end{cases}$$

- 2. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40 м². Найдите стороны прямоугольника.
- 3. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 9, \\ y \leq x + 1. \end{cases}$$

- 4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 + 4$ и прямой $x + y = 6$.

- 5. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2y - x = 7, \\ x^2 - xy - y^2 = 20. \end{cases}$$

Вариант 2

- 1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x - 3y = 2, \\ xy + y = 6. \end{cases}$$

- 2. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120 см².
- 3. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 16, \\ x + y \geq -2 \end{cases}$$

- 4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 10$ и прямой $x + 2y = 5$

- 5. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} y - 3x = 1, \\ x^2 - 2xy + y^2 = 9. \end{cases}$$

Контрольная работа №5 по алгебре в 9 классе

по теме «Арифметическая прогрессия»

Вариант 1

- 1. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = -15$ и $d = 3$.
- 2. Найдите сумму шестнадцати первых членов арифметической прогрессии: 8; 4; 0;

3. Найдите сумму шестидесяти первых членов последовательности (b_n) , заданной формулой $b_n = 3n - 1$.
4. Является ли число 54,5 членом арифметической прогрессии (a_n) , в которой $a_1 = 25,5$ и $a_9 = 5,5$?
5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 3 и не превосходящих 100.

Вариант 2

- 1. Найдите восемнадцатый член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 70$ и $d = -3$.
- 2. Найдите сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии: -21; -18; -15;
- 3. Найдите сумму сорока первых членов последовательности (b_n) , заданной формулой $b_n = 4n - 2$.
- 4. Является ли число 30,4 членом арифметической прогрессии (a_n) , в которой $a_1 = 11,6$ и $a_{15} = 17,2$?
- 5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 7 и не превосходящих 150.

Контрольная работа №6 по алгебре в 9 классе
по теме «Геометрическая прогрессия»

Вариант 1

- 1. Найдите седьмой член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = -32$ и $q = 1/2$.
- 2. Первый член геометрической прогрессии (b_n) равен 2, а знаменатель равен 3. Найдите сумму шести первых членов этой прогрессии.
- 3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: 24; -12; 6;
- 4. Найдите сумму девяти первых членов геометрической прогрессии (b_n) , с положительными членами, зная, что $b_2 = 0,04$ и $b_4 = 0,16$.
- 5. Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь:
а) 0,(27); б) 0,5(6).

Вариант 2

- 1. Найдите шестой член геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 0,81$ и $q = -1/3$.
- 2. Первый член геометрической прогрессии (b_n) равен 6, а знаменатель равен 2. Найдите сумму семи первых членов этой прогрессии.
- 3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: -40; 20; -10; ...
- 4. Найдите сумму восьми первых членов геометрической прогрессии (b_n) , с положительными членами, зная, что $b_2 = 1,2$ и $b_4 = 4,8$.
- 5. Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь:
а) 0,(153); б) 0,3(2).

Контрольная работа №7 по алгебре в 9 классе
по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»

Вариант 1

- 1. Сколькими способами могут разместиться 5 человек в салоне автобуса на пяти свободных местах.
- 2. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 5, 7, 9?
- 3. Победителю конкурса книголюбов разрешается выбрать две книги из 10 различных книг. Сколькими способами он может осуществить этот выбор?
- 4. В доме 90 квартир, которые распределяются по жребии. Какова вероятность того, что жильцу не достанется квартира на первом этаже, если таких квартир 6?
- 5. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?
- 6. На четырех карточках записаны цифры 1, 3, 5, 7. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно положили эти карточки в ряд одну за другой и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится число 3157?

Вариант 2

- 1. Сколько шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 5, 7, 9 без повторений цифр?
- 2. Из 8 учащихся класса, успешно выступивших на школьной олимпиаде, надо выбрать двух для участия в городской олимпиаде. Сколькими способами можно сделать этот выбор?
- 3. Из 15 туристов надо выбрать дежурного и его помощника. Какими способами это можно сделать?
- 4. Из 30 книг, стоящих на полке, 5 учебников, а остальные художественные произведения. Наугад берут с полки одну книгу. Какова вероятность того, что она не окажется учебником?
- 5. Из 9 книг и 6 журналов надо выбрать 2 книги и 3 журнала. Сколькими способами можно сделать этот выбор?
- 6. На пяти карточках написаны буквы а, в, и, л, с. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно эти карточки положили в ряд и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится слово "слива"?

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО АЛГЕБРЕ.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

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

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если ученик:

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

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

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

Ответ оценивается **отметкой «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 или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка тестовых работ учащихся

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%