


Согласовано
на заседании ШМО
Протокол № 1
от « 29 » августа 2022 г.
Руководитель


(подпись)
Стриженова Н.А.
(Ф.И.О.)

Программа составлена на основе
требований к содержанию
Федерального государственного
образовательного стандарта основного
общего образования

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 14
от « 30 » августа 2022 г.
(дата)

Заместитель директора по УВР

(подпись)
Шудегова Л.П.
(Ф.И.О.)

Утверждаю
Приказ № 180
от « 30 » августа 2022 г.
(дата)

Директор ОУ

(подпись)
Богданов С.А.
(Ф.И.О.)

Печать ОУ

Рабочая программа

Предмет: математика

Класс: 5-9

Учитель: Стрелкова Л.Л., Васильева Е.А., Максимова Е.Н., Елькина И.А., Шудегова Л.П., Тренина Н.В., Чирков А.Г.

Количество часов в неделю: математика 5ч, алгебра 3ч, геометрия 2ч.

Учебно-методическое обеспечение:

5 класс: Математика. 5 класс: Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И Шварцбурд.

6 класс: Математика. 6 класс: Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И Шварцбурд.

7 класс: Алгебра. 7 класс: Ю.Н. Макарычев. Н.Г. Миндюк и др.

Геометрия. 7-9 классы: Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.

8 класс: Алгебра: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова

Геометрия. 7-9 классы: Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.

9 класс: Алгебра. под ред. Теляковского С.А., Макарычев Ю.Н. и др.

Геометрия. 7-9 классы: Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.

Игра, 2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике ориентирована на учащихся 5-9 класса и реализуется на основе следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ.
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
- Приказ МО и Н от 31.12.2015г. №1577 «О внесении изменений ФГОС ООО»
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года от 29.05.2015 г №996-р;
- Приказ об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования от 20 мая 2020 года №254;
- Приказ о внесении изменений в ФПУ, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 года №254;
- Программа воспитания МБОУ Игринской СОШ №2;
- Основная общеобразовательная программа на уровне основного общего образования МБОУ Игринской СОШ №2.

Учебно-методический комплект:

5 класс: Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2017.

6 класс: Математика. 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2015.

7 класс: Алгебра. 7 класс: учеб, для общеобразоват. организаций/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. - М.: Просвещени, 2015.

Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций/ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. – М.: Просвещение, 2018.

8 класс: Алгебра, учебник для 8 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова: Просвещение, 2015.

Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций/ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. – М.: Просвещение, 2018.

9 класс: Учебник «Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений» под ред. Теляковского С.А., Макарычев Ю.Н. и др., М. «Просвещение», 2018.

Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций/ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. – М.: Просвещение, 2018.

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, нахождение процентного отношения двух чисел, нахождение 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 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами 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;
- сравнивать рациональные 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.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), 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 на 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 отношение двух чисел, 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 величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат,

окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

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.

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;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- 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.

Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

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 на 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 искомым в задаче величин (делать прикидку).

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;

- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

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.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Современный российский национальный воспитательный идеал — высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

В соответствии с этим идеалом и нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования цель воспитания обучающихся в Школе: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно- нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения программы основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне основного общего образования

Направления	Характеристики (показатели)
Гражданское	Знающий и принимающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, в современном мировом сообществе.

	<p>Проявляющий уважение, ценностное отношение к государственным символам России, праздникам, традициям народа России.</p> <p>Понимающий и принимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему народам России, тысячелетней истории российской государственности.</p> <p>Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод.</p> <p>Ориентированный на участие на основе взаимопонимания и взаимопомощи в разнообразной социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной (добровольческие акции, помощь нуждающимся и т.п.).</p> <p>Принимающий участие в жизни школы (в том числе самоуправление), местного сообщества, родного края.</p> <p>Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.</p>
Патриотическое	<p>Сознающий свою этнокультурную идентичность, любящий свой народ, его традиции, культуру.</p> <p>Проявляющий уважение, ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране.</p> <p>Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, свою общероссийскую культурную идентичность.</p> <p>Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории, культуры своего народа, своего края, других народов России, Российской Федерации.</p> <p>Знающий и уважающий боевые подвиги и трудовые достижения своих земляков, жителей своего края, народа России, героев и защитников Отечества в прошлом и современности.</p> <p>Знающий и уважающий достижения нашей общей Родины – России в науке, искусстве, спорте, технологиях.</p>
Духовно-нравственное	<p>Знающий и уважающий основы духовно-нравственной культуры своего народа, других народов России.</p> <p>Выражающий готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков.</p> <p>Ориентированный на традиционные духовные ценности и моральные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора.</p> <p>Выражающий активное неприятие аморальных, асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России ценностям и нормам.</p> <p>Сознающий свою свободу и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.</p> <p>Понимающий ценность межрелигиозного, межнационального</p>

	<p>согласия людей, граждан, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.</p> <p>Выражающий уважительное отношение к религиозным традициям и ценностям народов России, религиозным чувствам сограждан.</p> <p>Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.</p> <p>Знающий язык, культуру своего народа, своего края, основы культурного наследия народов России и человечества; испытывающий чувство уважения к русскому и родному языку, литературе, культурному наследию многонационального народа России</p>
Эстетическое	<p>Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание его эмоционального воздействия, влияния на душевное состояние и поведение людей.</p> <p>Знающий и уважающий художественное творчество своего и других народов, понимающий его значение в культуре.</p> <p>Сознающий значение художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве.</p> <p>Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве.</p>
Физическое	<p>Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значение личных усилий человека в сохранении здоровья своего и других людей, близких.</p> <p>Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность).</p> <p>Проявляющий понимание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья.</p> <p>Знающий и соблюдающий правила безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной, интернет-среде.</p> <p>Способный адаптироваться к стрессовым ситуациям, меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели.</p> <p>Умеющий осознавать эмоциональное состояние свое и других, стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием.</p> <p>Обладающий первоначальными навыками рефлексии физического состояния своего и других людей, готовый оказывать первую помощь себе и другим людям.</p>
Трудовое	<p>Уважающий труд, результаты трудовой деятельности своей и других людей.</p> <p>Выражающий готовность к участию в решении практических</p>

	<p>трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и выполнять такого рода деятельность.</p> <p>Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода на основе изучаемых предметных знаний.</p> <p>Сознающий важность обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в обществе.</p> <p>Понимающий необходимость человека адаптироваться в профессиональной среде в условиях современного технологического развития, выражающий готовность к такой адаптации.</p> <p>Понимающий необходимость осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов получения профессии, трудовой деятельности с учетом личных и общественных интересов и потребностей.</p>
Экологическое	<p>Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.</p> <p>Понимающий глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире.</p> <p>Выражающий неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде.</p> <p>Сознающий свою роль и ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p>Выражающий готовность к участию в практической деятельности экологической, природоохранной направленностей.</p>
Познавательное	<p>Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений.</p> <p>Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.</p> <p>Развивающий личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях</p> <p>познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.</p>

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает ориентацию на целевые приоритеты, связанные с возрастными особенностями учащихся и обеспечивает:

- установление субъект-субъектных отношений в процессе учебной деятельности через делегирование учащимся ряда учительских, в том числе и дидактических полномочий; проявление доверия к детям со стороны педагогов, уважения к их достоинству и чести; акцентирование внимания на индивидуальных особенностях, интересах, увлечениях, привычках того или иного ученика;
- использование воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, музыки для прослушивания, тем для рисования, проблемных ситуаций для обсуждения, а также ситуаций, предполагающих ценностный выбор;
- создание позитивных и конструктивных отношений между учителем и учениками через похвалу, выделение сильных сторон ученика, организацию совместной творческой деятельности; установление сотрунических отношений в продуктивной деятельности, использование мотивирующего потенциала юмора, обращение к личному опыту учащихся, проявление внимания к ученикам, требующим такого внимания;
- побуждение обучающихся соблюдать правила внутреннего распорядка, нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу Школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы через закрепление за каждым учащимся своего места, использование привлекательных для детей традиций, демонстрацию собственного примера;
- организацию шефства 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 в форме индивидуальных и групповых проектов;
- включение учителями в рабочие программы по всем учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в формулировках воспитательных задач уроков, занятий, освоения учебной тематики, их реализацию в обучении;
- 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.

Содержание учебного предмета

5 класс

Раздел	Содержание учебной темы (содержательные единицы)
Натуральные числа и нуль	<p>Натуральный ряд чисел и его свойства Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.</p> <p>Запись и чтение натуральных чисел Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.</p> <p>Округление натуральных чисел Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.</p> <p>Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0 Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.</p> <p>Действия с натуральными числами Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, <i>обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий</i>.</p> <p>Степень с натуральным показателем Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.</p> <p>Числовые выражения Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.</p> <p>Деление с остатком Деление с остатком на множестве натуральных чисел, <i>свойства деления с остатком</i>. Практические задачи на деление с остатком.</p> <p>Алгебраические выражения Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.</p>
Дроби	Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.* **Среднее арифметическое чисел**

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли.

Логические задачи

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч,

	<p>угол, ломаная, многоугольник. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, <i>виды треугольников. Правильные многоугольники.</i> Изображение основных геометрических фигур. <i>Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.</i> Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.</p> <p>Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. <i>Равновеликие фигуры.</i></p> <p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида. Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.</i> Примеры разверток многогранников.</p> <p>Понятие объема: единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.</p> <p>Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p> <p>История математики</p> <p><i>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.</i></p> <p><i>Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.</i></p> <p><i>Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.</i></p>
--	--

6 класс

Раздел	Содержание учебной темы (содержательные единицы)
Натуральные числа и нуль	<p>Натуральные числа и нуль</p> <p>Свойства и признаки делимости</p> <p>Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.</i> Решение практических задач с применением признаков делимости.</p> <p>Разложение числа на простые множители</p> <p>Простые и составные числа, <i>решето Эратосфена.</i></p> <p>Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. <i>Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.</i></p> <p>Алгебраические выражения</p> <p>Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.</p>

	<p>Делители и кратные Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.</p>
Дроби	<p>Обыкновенные дроби Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i></p> <p>Десятичные дроби Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. <i>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.</i></p> <p>Отношение двух чисел Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.</p> <p>Диаграммы Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i></p>
Рациональные числа	<p>Положительные и отрицательные числа Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.</p> <p>Понятие о рациональном числе. <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i> Действия с рациональными числами.</p> <p>Решение текстовых задач Зависимости между величинами: производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.</p> <p>Задачи на все арифметические действия Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p> <p>Задачи на движение, работу и покупки Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.</p> <p>Задачи на части, доли, проценты Применение пропорций при решении задач.</p> <p>Логические задачи Решение несложных логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i></p> <p>Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.</p>

	<p>Наглядная геометрия Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг. Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.</i> Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p> <p>История математики <i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.</i> <i>Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?</i></p>
--	--

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. 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 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</i>, метод подстановки.</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>
Статистика и теория вероятностей	<p>Статистика</p> <p>Табличное представление данных, извлечение информации из таблиц. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, <i>медиана</i>, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах.</p>

Раздел: Геометрия

Раздел	Содержание учебной темы (содержательные единицы)
Геометрические фигуры	<p>Фигуры в геометрии и в окружающем мире</p> <p>Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».</p> <p>Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.</p> <p>Многоугольники</p> <p>Треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки.</p>

	Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.
Отношения	<p>Равенство фигур Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.</p> <p>Параллельность прямых Признаки и свойства параллельных прямых. <i>Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.</i></p> <p>Перпендикулярные прямые Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. <i>Свойства и признаки перпендикулярности.</i></p>
Измерения и вычисления	<p>Величины Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.</p> <p>Измерения и вычисления Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний).</p> <p>Расстояния Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. <i>Расстояние между фигурами.</i></p> <p>Геометрические построения Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. <i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам</i></p>
История математики	<p><i>Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.</i></p> <p><i>Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков.</i></p> <p><i>Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт.</i></p> <p><i>Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.</i></p> <p><i>От земледелия к геометрии.</i></p> <p><i>Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.</i></p> <p><i>Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.</i></p> <p><i>Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.</i></p>

8 класс

Раздел: Алгебра

Раздел	Содержание учебной темы (содержательные единицы)
Числа	<p>Рациональные числа Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. <i>Представление рационального числа десятичной дробью.</i></p> <p>Иррациональные числа 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>
Тождественные преобразования	<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, внесение множителя под знак корня.</p>
Уравнения и неравенства	<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.</i> Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. <i>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> <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. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.</p>
Функции	<p>Обратная пропорциональность Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.</p>
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. <i>Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).</i></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 и стандартное отклонение.</i></p>

Раздел: Геометрия

Раздел	Содержание учебной темы (содержательные единицы)
Геометрические фигуры	<p>Фигуры в геометрии и в окружающем мире Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.</p> <p>Многоугольники Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. <i>Выпуклые и невыпуклые многоугольники.</i> Правильные многоугольники.</p>

	<p>Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.</p> <p>Окружность, круг Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная <i>и секущая</i> к окружности, <i>их свойства</i>.</p>
Отношения	<p>Параллельность прямых <i>Теорема Фалеса.</i></p> <p>Подобие <i>Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.</i></p> <p>Взаимное расположение прямой и окружности, <i>двух окружностей.</i></p>
Измерения и вычисления	<p>Величины Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.</p> <p>Измерения и вычисления Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике <i>Тригонометрические функции тупого угла.</i> Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.</p> <p>Геометрические построения Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. <i>Деление отрезка в данном отношении.</i></p>
Геометрические преобразования	<p>Преобразования Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». <i>Подобие.</i></p>
История математики	<p><i>Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора</i> <i>Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.</i></p> <p><i>Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский.</i></p> <p><i>Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.</i></p> <p><i>Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.</i></p>

9 класс

Раздел: Алгебра

Раздел	Содержание учебной темы (содержательные единицы)
--------	--

Тождественные преобразования	Целые выражения <i>Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.</i>
Уравнения и неравенства	Квадратное уравнение и его корни <i>Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.</i> 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> <i>Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.</i> Системы уравнений <i>Уравнение с двумя переменными.</i> 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> Системы неравенств <i>Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: квадратных. Запись решения системы неравенств.</i>
Функции	Понятие функции <i>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, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.</i> <i>Представление об асимптотах.</i> <i>Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.</i> Квадратичная функция <i>Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.</i> Графики функций. <i>Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.</i> <i>Графики функций $y = a + \frac{k}{x + b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = x$.</i> Последовательности и прогрессии

	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>
Решение текстовых задач	<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.</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>
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.</i> Представление о независимых событиях в жизни.</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 <i>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.</i></p>

Раздел: Геометрия

Раздел	Содержание учебной темы (содержательные единицы)
Геометрические фигуры	<p>Окружность, круг Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.</p>

	<p>Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела) <i>Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.</i></p>
Измерения и вычисления	<p>Величины Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.</p> <p>Измерения и вычисления Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике <i>Тригонометрические функции тупого угла. Формулы площади треугольника, формулы длины окружности и площади круга. Теорема синусов. Теорема косинусов.</i></p> <p>Геометрические построения Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.</p> <p>Движения Осевая и центральная симметрия, <i>поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i></p>
Векторы и координаты на плоскости	<p>Векторы Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, <i>разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.</i></p> <p>Координаты Основные понятия, <i>координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.</i></p> <p><i>Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.</i></p>
История математики	<p><i>Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.</i></p> <p><i>Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.</i></p> <p><i>Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.</i></p> <p><i>Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квadrатура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.</i></p> <p><i>Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.</i></p> <p><i>Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.</i></p>

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы)
математика 5 класс

№ п/п	Дата		Кол-во часов	Тип урока	Тема урока
	план	факт			
Глава 1. Натуральные числа – 16 ч.					
1.			1	УОНЗ	Обозначение натуральных чисел.
2.			1	УР	Обозначение натуральных чисел.
3.			1	УСЗ	Обозначение натуральных чисел.
4.			1	УОНЗ	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник
5.			1	УОНЗ	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник
6.			1	УР	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник
7.			1	УОНЗ	Плоскость. Прямая. Луч
8.			1	УР	Плоскость. Прямая. Луч
9.			1	УРК	Входная контрольная работа «Действия с натуральными числами»
10.			1	УОНЗ	Шкалы и координаты
11.			1	УОНЗ	Шкалы и координаты
12.			1	УР	Шкалы и координаты
13.			1	УОНЗ	Меньше или больше
14.			1	УР	Меньше или больше
15.			1	УСЗ	Меньше или больше
16.			1	УРК	Контрольная работа «Натуральные числа и шкалы»
Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел – 21 ч.					
17.			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Сложение натуральных чисел и его свойства
18.			1	УР	Сложение натуральных чисел и его свойства
19.			1	УОНЗ	Сложение натуральных чисел и его свойства
20.			1	УР	Сложение натуральных чисел и его свойства
21.			1	УР	Сложение натуральных чисел и его свойства
22.			1	УОНЗ	Вычитание
23.			1	УР	Вычитание
24.			1	УР	Вычитание
25.			1	УСЗ	Вычитание
26.			1	УРК	Контрольная работа «Сложение и вычитание натуральных чисел»
27.			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Числовые и буквенные выражения
28.			1	УР	Числовые и буквенные выражения

29.			1	УР	Числовые и буквенные выражения
30.			1	УОНЗ	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.
31.			1	УР	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.
32.			1	УР	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.
33.			1	УОНЗ	Уравнение
34.			1	УР	Уравнение
35.			1	УР	Уравнение
36.			1	УСЗ	Уравнение
37.			1	УРК	Контрольная работа «Числовые и буквенные выражения»
Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел – 39 ч.					
38.			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Умножение натуральных чисел и его свойства
39.			1	УР	Умножение натуральных чисел и его свойства
40.			1	УР	Умножение натуральных чисел и его свойства
41.			1	УР	Умножение натуральных чисел и его свойства
42.			1	УР	Умножение натуральных чисел и его свойства
43.			1	УОНЗ	Деление
44.			1	УОНЗ	Деление
45.			1	УР	Деление
46.			1	УР	Деление
47.			1	УР	Деление
48.			1	УР	Деление
49.			1	УР	Деление
50.			1	УОНЗ	Деление с остатком
51.			1	УР	Деление с остатком
52.			1	УСЗ	Деление с остатком
53.			1	УРК	Контрольная работа «Умножение и деление натуральных чисел»
54.			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Упрощение выражений
55.			1	УР	Упрощение выражений
56.			1	УР	Упрощение выражений
57.			1	УР	Упрощение выражений
58.			1	УР	Упрощение выражений
59.			1	УОНЗ	Порядок выполнения действий
60.			1	УР	Порядок выполнения действий
61.			1	УР	Порядок выполнения действий
62.			1	УОНЗ	Степень числа. Квадрат и куб числа
63.			1	УСЗ	Степень числа. Квадрат и куб числа

64.			1	УРК	Контрольная работа «Упрощение выражений»
65.			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Формулы
66.			1	УР	Формулы
67.			1	УОНЗ	Площадь. Формула площади прямоугольника
68.			1	УР	Площадь. Формула площади прямоугольника
69.			1	УОНЗ	Единицы измерения площадей
70.			1	УР	Единицы измерения площадей
71.			1	УР	Единицы измерения площадей
72.			1	УОНЗ	Прямоугольный параллелепипед
73.			1	УОНЗ	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда
74.			1	УР	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда
75.			1	УСЗ	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда
76.				УРК	Контрольная работа «Площади и объёмы»
Глава 4. Обыкновенные дроби – 23 ч.					
77.			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Окружность и круг
78.			1	УР	Окружность и круг
79.			1	УОНЗ	Доли. Обыкновенные дроби
80.			1	УР	Доли. Обыкновенные дроби
81.			1	УР	Доли. Обыкновенные дроби
82.			1	УР	Обыкновенные дроби
83.			1	УОНЗ	Сравнение дробей
84.			1	УР	Сравнение дробей
85.			1	УР	Сравнение дробей
86.			1	УОНЗ	Правильные и неправильные дроби
87.			1	УСЗ	Правильные и неправильные дроби
88.			1	УРК	Контрольная работа «Обыкновенные дроби»
89.			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
90.			1	УР	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
91.			1	УР	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
92.			1	УОНЗ	Деление и дроби
93.			1	УР	Деление и дроби
94.			1	УОНЗ	Смешанные числа
95.			1	УР	Смешанные числа
96.			1	УОНЗ	Сложение и вычитание смешанных чисел
97.			1	УР	Сложение и вычитание смешанных чисел

98.			1	УСЗ	Сложение и вычитание смешанных чисел
99.			1	УРК	Контрольная работа «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»
Глава 5. Десятичные дроби – 56 ч.					
100.			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Десятичная запись дробных чисел
101.			1	УР	Десятичная запись дробных чисел
102.			1	УОНЗ	Сравнение десятичных дробей
103.			1	УР	Сравнение десятичных дробей
104.			1	УР	Сравнение десятичных дробей
105.			1	УОНЗ	Сложение и вычитание десятичных дробей
106.			1	УР	Сложение и вычитание десятичных дробей
107.			1	УР	Сложение и вычитание десятичных дробей
108.			1	УР	Сложение и вычитание десятичных дробей
109.			1	УР	Сложение и вычитание десятичных дробей
110.			1	УОНЗ	Приближённые значения чисел. Округление чисел.
111.			1	УСЗ	Приближённые значения чисел. Округление чисел.
112.			1	УРК	Контрольная работа «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»
113.			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Умножение десятичных дробей на натуральное число
114.			1	УР	Умножение десятичных дробей на натуральное число
115.			1	УР	Умножение десятичных дробей на натуральное число
116.			1	УОНЗ	Деление десятичной дроби на натуральное число
117.			1	УР	Деление десятичной дроби на натуральное число
118.			1	УР	Деление десятичной дроби на натуральное число
119.			1	УР	Деление десятичной дроби на натуральное число
120.			1	УСЗ	Деление десятичной дроби на натуральное число
121.			1	УРК	Контрольная работа «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»
122.			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Умножение десятичных дробей
123.			1	УР	Умножение десятичных дробей
124.			1	УР	Умножение десятичных дробей
125.			1	УР	Умножение десятичных дробей
126.			1	УР	Умножение десятичных дробей
127.			1	УОНЗ	Деление на десятичную дробь
128.			1	УР	Деление на десятичную дробь

129.			1	УР	Деление на десятичную дробь
130.			1	УР	Деление на десятичную дробь
131.			1	УР	Деление на десятичную дробь
132.			1	УР	Деление на десятичную дробь
133.			1	УР	Деление на десятичную дробь
134.			1	УОНЗ	Среднее арифметическое
135.			1	УР	Среднее арифметическое
136.			1	УР	Среднее арифметическое
137.			1	УСЗ	Среднее арифметическое
138.			1	УРК	Контрольная работа «Умножение и деление десятичных дробей»
139.			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Микрокалькулятор
140.			1	УР	Микрокалькулятор
141.			1	УОНЗ	Проценты
142.			1	УР	Проценты
143.			1	УР	Проценты
144.			1	УР	Проценты
145.			1	УСЗ	Проценты
146.			1	УРК	Контрольная работа «Проценты»
147.			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Угол. Прямой и развёрнутый углы. Чертежный треугольник
148.			1	УР	Угол. Прямой и развёрнутый углы. Чертежный треугольник
149.			1	УР	Угол. Прямой и развёрнутый углы. Чертежный треугольник
150.			1	УОНЗ	Измерение углов. Транспортир
151.			1	УР	Измерение углов. Транспортир
152.			1	УР	Измерение углов. Транспортир
153.			1	УОНЗ	Круговые диаграммы
154.			1	УСЗ	Круговые диаграммы
155.			1	УРК	Контрольная работа «Инструменты для вычислений и измерений»
Повторение и систематизация учебного материала – 14 ч.					
156.			1	УСЗ	Анализ контрольной работы. Натуральные числа и шкалы
157.			1	УСЗ	Сложение и вычитание натуральных чисел
158.			1	УСЗ	Умножение и деление натуральных чисел
159.			1	УСЗ	Решение текстовых задач на движение.
160.			1	УСЗ	Решение текстовых задач на движение.
161.			1	УСЗ	Решение текстовых задач с геометрическим содержанием.
162.			1	УСЗ	Площади и объёмы

163.			1	УСЗ	Обыкновенные дроби
164.			1	УСЗ	Сложение и вычитание десятичных дробей
165.			1	УСЗ	Сложение и вычитание десятичных дробей
166.			1	УСЗ	Умножение и деление десятичных дробей
167.			1	УСЗ	Умножение и деление десятичных дробей
168.			1	УСЗ	Проценты.
169.			1	УРК	Итоговая контрольная работа «Действия с десятичными дробями. Уравнения».
170.			1	УСЗ	Анализ контрольной работы. Инструменты для вычислений и измерений

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, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы)
математика 6 класс

№ п/п	Дата		Кол-во часов	Тип урока	Тема урока
	план	факт			
Глава 1. Обыкновенные дроби – 93 ч.					
1.			1	УСЗ	Повторение. Сложение, вычитание, умножение, деление десятичных дробей.
2.			1	УСЗ	Повторение. Сложение, вычитание, умножение, деление десятичных дробей.
3.			1	УСЗ	Повторение. Проценты.
4.			1	УР	Делители и кратные
5.			1	УОНЗ	Признаки делимости на 10, на 5, на 2
6.			1	УР	Признаки делимости на 10, на 5, на 2
7.			1	УОНЗ	Признаки делимости на 9 и на 3
8.			1	УР	Признаки делимости на 9 и на 3
9.			1	УОНЗ	Простые и составные числа
10.			1	УР	Простые и составные числа
11.			1	УОНЗ	Разложение на простые множители
12.			1	УР	Разложение на простые множители
13.			1	УСЗ	Повторение. Действия с десятичными дробями. Проценты.
14.			1	УРК	Вводная контрольная работа по теме «Действия с десятичными дробями».
15.			1	УОНЗ	Наибольший общий делитель.
16.			1	УОНЗ	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.
17.			1	УР	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа
18.			1	УОНЗ	Наименьшее общее кратное
19.			1	УР	Наименьшее общее кратное
20.			1	УСЗ	Наименьшее общее кратное
21.			1	УРК	Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел»
22.			1	УОНЗ	Основное свойство дроби
23.			1	УР	Основное свойство дроби
24.			1	УОНЗ	Сокращение дробей
25.			1	УР	Сокращение дробей
26.			1	УР	Сокращение дробей
27.			1	УОНЗ	Приведение дробей к общему знаменателю

28.			1	УР	Приведение дробей к общему знаменателю
29.			1	УР	Приведение дробей к общему знаменателю
30.			1	УОНЗ	Сравнение дробей с разными знаменателями
31.			1	УР	Сравнение дробей с разными знаменателями
32.			1	УОНЗ	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
33.			1	УР	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
34.			1	УР	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
35.			1	УСЗ	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
36.			1	УРК	Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»
37.			1	УОНЗ	Сложение и вычитание смешанных чисел
38.			1	УР	Сложение и вычитание смешанных чисел
39.			1	УР	Сложение и вычитание смешанных чисел
40.			1	УР	Сложение и вычитание смешанных чисел
41.			1	УР	Сложение и вычитание смешанных чисел
42.			1	УСЗ	Обобщение темы «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»
43.			1	УРК	Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»
44.			1	УОНЗ	Умножение дробей
45.			1	УР	Умножение дробей
46.			1	УР	Умножение дробей
47.			1	УР	Умножение дробей
48.			1	УОНЗ	Нахождение дроби от числа
49.			1	УР	Нахождение дроби от числа
50.			1	УР	Нахождение дроби от числа
51.			1	УР	Нахождение дроби от числа
52.			1	УОНЗ	Применение распределительного свойства умножения
53.			1	УР	Применение распределительного свойства умножения
54.			1	УР	Применение распределительного свойства умножения
55.			1	УР	Применение распределительного свойства умножения
56.			1	УСЗ	Обобщение темы «Умножение дробей»
57.			1	УРК	Контрольная работа №4 по теме «Умножение дробей. Нахождение части от целого».
58.			1	УОНЗ	Взаимно обратные числа
59.			1	УР	Взаимно обратные числа

60.			1	УОНЗ	Деление дробей
61.			1	УР	Деление дробей
62.			1	УР	Деление дробей
63.			1	УР	Деление дробей
64.			1	УСЗ	Деление дробей
65.			1	УРК	Контрольная работа №5 по теме «Деление дробей»
66.			1	УОНЗ	Нахождение числа по его дроби
67.			1	УР	Нахождение числа по его дроби
68.			1	УР	Нахождение числа по его дроби
69.			1	УР	Нахождение числа по его дроби
70.			1	УР	Нахождение числа по его дроби
71.			1	УОНЗ	Дробные выражения
72.			1	УР	Дробные выражения
73.			1	УСЗ	Дробные выражения
74.			1	УРК	Контрольная работа №6 по теме «Дробные выражения».
75.			1	УОНЗ	Отношения
76.			1	УР	Отношения
77.			1	УР	Отношения
78.			1	УР	Отношения
79.			1	УОНЗ	Пропорции
80.			1	УОНЗ	Пропорции
81.			1	УР	Пропорции
82.			1	УР	Пропорции
83.			1	УОНЗ	Прямая и обратная пропорциональные зависимости
84.			1	УР	Прямая и обратная пропорциональные зависимости
85.			1	УР	Прямая и обратная пропорциональные зависимости
86.			1	УРК	Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции»
87.			1	УОНЗ	Масштаб
88.			1	УР	Масштаб
89.			1	УОНЗ	Длина окружности и площадь круга
90.			1	УСЗ	Длина окружности и площадь круга
91.			1	УОНЗ	Шар
92.			1	УСЗ	Шар
93.			1	УРК	Контрольная работа № 8 по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга».
Глава 4. Рациональные числа и действия над ними – 70 ч.					

94.			1	УОНЗ	Координаты на прямой
95.			1	УР	Координаты на прямой
96.			1	УР	Координаты на прямой
97.			1	УОНЗ	Противоположные числа
98.			1	УР	Противоположные числа
99.			1	УОНЗ	Модуль числа
100.			1	УР	Модуль числа
101.			1	УОНЗ	Сравнение чисел
102.			1	УР	Сравнение чисел
103.			1	УР	Сравнение чисел
104.			1	УОНЗ	Изменение величин
105.			1	УСЗ	Изменение величин
106.			1	УРК	Контрольная работа № 9 по теме «Положительные и отрицательные числа»
107.			1	УОНЗ	Сложение чисел с помощью координатной прямой
108.			1	УР	Сложение чисел с помощью координатной прямой
109.			1	УОНЗ	Сложение отрицательных чисел
110.			1	УР	Сложение отрицательных чисел
111.			1	УОНЗ	Сложение чисел разными знаками
112.			1	УР	Сложение чисел разными знаками
113.			1	УР	Сложение чисел разными знаками
114.			1	УОНЗ	Вычитание
115.			1	УР	Вычитание
116.			1	УСЗ	Вычитание
117.			1	УРК	Контрольная работа №10 по темам «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».
118.			1	УОНЗ	Умножение
119.			1	УР	Умножение
120.			1	УР	Умножение
121.			1	УОНЗ	Деление
122.			1	УР	Деление
123.			1	УР	Деление
124.			1	УОНЗ	Рациональные числа
125.			1	УР	Рациональные числа
126.			1	УОНЗ	Свойства действий с рациональными числами
127.			1	УР	Свойства действий с рациональными числами

128.			1	УСЗ	Обобщение темы «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»
129.			1	УРК	Контрольная работа №11 по темам «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».
130.			1	УОНЗ	Раскрытие скобок
131.			1	УР	Раскрытие скобок
132.			1	УР	Раскрытие скобок
133.			1	УР	Раскрытие скобок
134.			1	УОНЗ	Коэффициент
135.			1	УР	Коэффициент
136.			1	УОНЗ	Подобные слагаемые
137.			1	УР	Подобные слагаемые
138.			1	УР	Подобные слагаемые
139.			1	УРК	Контрольная работа № 12 по теме «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые».
140.			1	УОНЗ	Решение уравнений
141.			1	УР	Решение уравнений
142.			1	УР	Решение уравнений
143.			1	УР	Решение уравнений
144.			1	УРК	Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений».
145.			1	УОНЗ	Перпендикулярные прямые
146.			1	УР	Перпендикулярные прямые
147.			1	УОНЗ	Параллельные прямые
148.			1	УР	Параллельные прямые
149.			1	УОНЗ	Координатная плоскость
150.			1	УР	Координатная плоскость
151.			1	УР	Координатная плоскость
152.			1	УОНЗ	Столбчатые диаграммы
153.			1	УР	Столбчатые диаграммы
154.			1	УОНЗ	Графики
155.			1	УР	Графики
156.			1	УСЗ	Графики
157.			1	УРК	Контрольная работа №14 по теме «Координаты на плоскости».
Повторение и систематизация учебного материала – 13 ч.					
158.			1	УСЗ	Делимость чисел.
159.			1	УСЗ	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

160.			1	УСЗ	Умножение и деление обыкновенных дробей.
161.			1	УСЗ	Отношения и пропорции.
162.			1	УСЗ	Решение задач.
163.			1	УСЗ	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.
164.			1	УСЗ	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.
165.			1	УСЗ	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.
166.			1	УСЗ	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.
167.			1	УСЗ	Координаты на плоскости.
168.			1	УСЗ	Решение уравнений.
169.			1	УРК	Итоговая контрольная работа по теме «Дроби».
170.			1	УСЗ	Обобщение темы «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Дроби»

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы)
по алгебре 7 класс**

№ урока	Дата проведения		Кол-во часов	Тип урока	Тема урока
	план	факт			
1			1	УОНЗ	Числовые выражения
2			1	УР	Числовые выражения
3			1	УОНЗ	Выражение с переменными
4			1	УР	Выражение с переменными
5			1	УРК	Вводная контрольная работа «Рациональные числа»
6			1	УОНЗ	Сравнение значений выражений
7			1	УОНЗ	Свойства действий над числами
8			1	УОНЗ	Тождества
9			1	УР	Тождества. Тождественные преобразования выражений
10			1	УРК	Контрольная работа №1 по теме «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	УОНЗ	Среднее арифметическое, размах и мода
19			1	УР	Среднее арифметическое, размах и мода
20			1	УОНЗ	Медиана как статистическая характеристика
21			1	УР	Медиана как статистическая характеристика
22			1	УРК	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»
23			1	УОНЗ	Что такое функция
24			1	УР	Вычисление значений функций по формуле
25			1	УР	Вычисление значений функций по формуле
26			1	УОНЗ	График функции
27			1	УР	График функции
28			1	УОНЗ	Прямая пропорциональность и ее график
29			1	УР	Прямая пропорциональность и ее график

30			1	УОНЗ	Линейная функция и ее график
31			1	УР	Линейная функция и ее график
32			1	УСЗ	Линейная функция и ее график
33			1	УРК	Контрольная работа № 3 по теме «Функции»
34			1	УОНЗ	Определение степени с натуральным показателем
35			1	УОНЗ	Умножение и деление степеней
36			1	УР	Умножение и деление степеней
37			1	УОНЗ	Возведение в степень произведения и степени
38			1	УР	Возведение в степень произведения и степени
39			1	УОНЗ	Одночлен и его стандартный вид
40			1	УОНЗ	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень
41			1	УР	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень
42			1	УОНЗ	Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики
43			1	УР	Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики
44			1	УРК	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»
45			1	УОНЗ	Многочлен и его стандартный вид
46			1	УОНЗ	Сложение и вычитание многочленов
47			1	УР	Сложение и вычитание многочленов
48			1	УОНЗ	Умножение одночлена на многочлен
49			1	УР	Умножение одночлена на многочлен
50			1	УР	Умножение одночлена на многочлен
51			1	УОНЗ	Вынесение общего многочлена за скобки
52			1	УР	Вынесение общего многочлена за скобки
53			1	УСЗ	Вынесение общего многочлена за скобки
54			1	УРК	Контрольная работа №5 по теме «Сумма и разность многочленов»
55			1	УОНЗ	Умножение многочлена на многочлен
56			1	УР	Умножение многочлена на многочлен
57			1	УР	Умножение многочлена на многочлен
58			1	УОНЗ	Разложение многочлена на множители способом группировки
59			1	УР	Разложение многочлена на множители способом группировки
60			1	УСЗ	Разложение многочлена на множители способом группировки
61			1	УРК	Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»
62			1	УОНЗ	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений
63			1	УОНЗ	Возведение в куб суммы и разности двух выражений
64			1	УСЗ	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности

65			1	УР	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности
66			1	УР	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности
67			1	УОНЗ	Умножение разности двух выражений на их сумму
68			1	УР	Умножение разности двух выражений на их сумму
69			1	УСЗ	Разложение разности квадратов на множители
70			1	УР	Разложение разности квадратов на множители
71			1	УСЗ	Разложение на множители суммы и разности кубов
72			1	УР	Разложение на множители суммы и разности кубов
73			1	УРК	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»
74			1	УОНЗ	Преобразование целого выражения в многочлен
75			1	УОНЗ	Преобразование целого выражения в многочлен
76			1	УР	Применение различных способов для разложения на множители
77			1	УР	Применение различных способов для разложения на множители
78			1	УР	Применение различных способов для разложения на множители
79			1	УР	Применение различных способов для разложения на множители
80			1	УРК	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»
81			1	УОНЗ	Линейное уравнение с двумя переменными
82			1	УР	График линейного уравнения с двумя переменными
83			1	УР	График линейного уравнения с двумя переменными
84			1	УОНЗ	Системы линейных уравнений с двумя переменными
85			1	УР	Системы линейных уравнений с двумя переменными
86			1	УОНЗ	Способ подстановки
87			1	УР	Способ подстановки
88			1	УОНЗ	Способ сложения
89			1	УР	Способ сложения
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 № 9 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, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы)
по геометрии 7 класс**

№ урока	Дата проведения		Кол-во часов	Тип урока	Тема урока
	план	факт			
1			1	УОНЗ	Прямая и отрезок.
2			1	УОНЗ	Луч и угол.
3			1	УОНЗ	Сравнение отрезков и углов
4			1	УОНЗ	Измерение отрезков
5			1	УР	Измерение отрезков
6			1	УОНЗ	Измерение углов.
7			1	УОНЗ	Перпендикулярные прямые.
8			1	УР	Перпендикулярные прямые.
9			1	УР	Решение задач по теме «Измерение отрезков и углов»
10			1	УРК	Контрольная работа №1 «Измерение отрезков и углов»
11			1	УОНЗ	Треугольники
12			1	УОНЗ	Первый признак равенства треугольников
13			1	УР	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников
14			1	УОНЗ	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника
15			1	УОНЗ	Свойства равнобедренного треугольника
16			1	УР	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»
17			1	УОНЗ	Второй и третий признаки равенства треугольников
18			1	УСЗ	Второй и третий признаки равенства треугольников
19			1	УР	Решение задач на применение второго и третьего признаков равенства треугольников
20			1	УР	Решение задач на применение второго и третьего признаков равенства треугольников
21			1	УСЗ	Окружность
22			1	УОНЗ	Примеры задач на построение
23			1	УР	Решение задач на построение
24			1	УР	Решение задач по теме «Треугольники»

25			1	УР	Решение задач по теме «Треугольники»
26			1	УСЗ	Решение задач по теме «Треугольники»
27			1	УРК	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»
28			1	УОНЗ	Признаки параллельности двух прямых
29			1	УСЗ	Признаки параллельности двух прямых
30			1	УР	Практические способы построения параллельных прямых
31			1	УР	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»
32			1	УОНЗ	Аксиома параллельных прямых
33			1	УОНЗ	Свойства параллельных прямых
34			1	УСЗ	Свойства параллельных прямых
35			1	УР	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых»
36			1	УР	Решение задач по теме «Параллельные прямые»
37			1	УР	Решение задач по теме «Параллельные прямые»
38			1	УР	Решение задач по теме «Параллельные прямые»
39			1	УСЗ	Подготовка к контрольной работе
40			1	УРК	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»
41			1	УОНЗ	Сумма углов треугольника
42			1	УР	Сумма углов треугольника. Решение задач
43			1	УОНЗ	Соотношение между сторонами и углами треугольника
44			1	УСЗ	Соотношение между сторонами и углами треугольника.
45			1	УР	Неравенство треугольника
46			1	УР	Решение задач
47			1	УРК	Контрольная работа №4 «Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника»
48			1	УОНЗ	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства
49			1	УР	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников
50			1	УОНЗ	Признаки равенства прямоугольных треугольников
51			1	УР	Прямоугольные треугольники. Решение задач
52			1	УОНЗ	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.
53			1	УР	Построение треугольника по трем элементам
54			1	УР	Построение треугольника по трем элементам

55			1	УР	Построение треугольника по трем элементам
56			1	УР	Решение задач на построение
57			1	УСЗ	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»
58			1	УРК	Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольные треугольники»
59			1	УСЗ	Повторение темы «Начальные геометрические сведения»
60			1	УСЗ	Повторение темы «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник»
61			1	УСЗ	Повторение темы «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник»
62			1	УСЗ	Повторение темы «Параллельные прямые»
63			1	УСЗ	Повторение темы «Параллельные прямые»
64			1	УСЗ	Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника»
65			1	УСЗ	Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника»
66			1	УР	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников»
67			1	УРК	Итоговая контрольная работа по темам «Признаки равенства треугольников. Свойства параллельных прямых».
68			1	УСЗ	Решение задач по теме «Признаки и свойства параллельных прямых»

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, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы)
по алгебре 8 класс**

№ урока	Дата проведения		Кол-во часов	Тип урока	Тема урока
	план	факт			
1			1	УСЗ	Повторение. Преобразование целых выражений. Формулы сокращенного умножения.
2			1	УСЗ	Повторение. Преобразование целых выражений. Формулы сокращенного умножения.
3			1	УСЗ	Повторение. Преобразование целых выражений. Разложение на множители.
4			1	УСЗ	Повторение. Преобразование целых выражений. Разложение на множители.
5			1	УСЗ	Повторение. Линейная функция и её график.
6			1	УСЗ	Повторение. Решение системы уравнений с одной переменной.
7			1	УРК	Вводная контрольная работа «Функции и их графики. Преобразование целых выражений. Решение уравнений»
8			1	УОНЗ	Рациональные выражения.
9			1	УОНЗ	Основное свойство дроби. Сокращение дробей
10			1	УР	Основное свойство дроби. Сокращение дробей
11			1	УОНЗ	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
12			1	УР	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
13			1	УОНЗ	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
14			1	УР	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
15			1	УСЗ	Сложение и вычитание дробей с разными и одинаковыми знаменателями.
16			1	УОНЗ	Умножение дробей. Возведение дробей в степень
17			1	УР	Умножение дробей. Возведение дробей в степень
18			1	УОНЗ	Деление дробей
19			1	УР	Деление дробей
20			1	УОНЗ	Преобразование рациональных выражений
21			1	УР	Преобразование рациональных выражений
22			1	УСЗ	Преобразование рациональных выражений
23			1	УОНЗ	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график
24			1	УР	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график
25			1	УРК	Контрольная работа по теме «Сложение, вычитание, произведение и

					частное дробей»
26			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Рациональные числа
27			1	УОНЗ	Иррациональные числа
28			1	УОНЗ	Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень
29			1	УР	Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень
30			1	УОНЗ	Уравнение $x^2 = a$
31			1	УР	Нахождение приближенных значений квадратного корня
32			1	УОНЗ	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график
33			1	УР	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график
34			1	УОНЗ	Квадратный корень из произведения, дроби, степени
35			1	УР	Квадратный корень из произведения, дроби, степени
36			1	УСЗ	Квадратный корень из произведения, дроби, степени
37			1	УРК	Контрольная работа по теме «Свойства арифметического корня»
38			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня
39			1	УР	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня
40			1	УР	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
41			1	УР	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
42			1	УР	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
43			1	УСЗ	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
44			1	УРК	Контрольная работа «Применения свойств квадратного корня»
45			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Определение квадратного уравнения.
46			1	УОНЗ	Неполные квадратные уравнения
47			1	УР	Неполные квадратные уравнения
48			1	УОНЗ	Формула корней квадратного уравнения
49			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, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы)
по геометрии 8 класс**

№ урока	Дата проведения		Кол-во часов	Тип урока	Тема урока
	план	факт			
1			1	УР	Вводное повторение темы «Параллельные прямые»
2			1	УР	Вводное повторение по теме «Треугольники»
3			1	УОНЗ	Многоугольники.
4			1	УР	Многоугольники. Решение задач.
5			1	УОНЗ	Параллелограмм.
6			1	УОНЗ	Признаки параллелограмма.
7			1	УР	Решение задач по теме параллелограмм.
8			1	УОНЗ	Трапеция
9			1	УОНЗ	Теорема Фалеса
10			1	УОНЗ	Задачи на построение
11			1	УОНЗ	Прямоугольник.
12			1	УОНЗ	Ромб. Квадрат.
13			1	УОНЗ	Решение задач.
14			1	УР	Осевая и центральная симметрия.
15			1	УСЗ	Решение задач по теме «Четырёхугольники»
16			1	УРК	Контрольная работа «Четырехугольники»
17			1	УОНЗ	Площадь многоугольника.
18			1	УОНЗ	Площадь прямоугольника.
19			1	УОНЗ	Площадь параллелограмма.
20			1	УР	Площадь треугольника.
21			1	УОНЗ	Площадь треугольника.
22			1	УР	Площадь трапеции.
23			1	УОНЗ	Решение задач на вычисление площадей фигур.
24			1	УР	Решение задач на нахождение площади.
25			1	УСЗ	Теорема Пифагора.

26			1	УОНЗ	Теорема, обратная теореме Пифагора.
27			1	УР	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»
28			1	УР	Решение задач.
29			1	УСЗ	Решение задач
30			1	УРК	Контрольная работа по теме «Площадь»
31			1	УОНЗ	Определение подобных треугольников.
32			1	УОНЗ	Отношение площадей подобных фигур
33			1	УОНЗ	Первый признак подобия треугольников.
34			1	УР	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.
35			1	УОНЗ	Второй и третий признаки подобия треугольников
36			1	УР	Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников»
37			1	УСЗ	Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников»
38			1	УРК	Контрольная работа по теме «Признаки подобия треугольников»
39			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника
40			1	УОНЗ	Свойство медиан треугольника
41			1	УОНЗ	Пропорциональные отрезки
42			1	УР	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике
43			1	УР	Измерительные работы на местности
44			1	УСЗ	Задачи на построение
45			1	УСЗ	Задачи на построение методом подобных треугольников
46			1	УОНЗ	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника
47			1	УОНЗ	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° , 90°
48			1	УОНЗ	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.
49			1	УРК	Контрольная работа «Применение подобия треугольников, соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»
50			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Касательная к окружности
51			1	УР	Решение задач по теме «Касательная к окружности»
52			1	УОНЗ	Центральный угол
53			1	УОНЗ	Теорема о вписанном угле
54			1	УР	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»
55			1	УОНЗ	Теорема об отрезках пересекающихся хорд

56			1	УР	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»
57			1	УОНЗ	Свойство биссектрисы угла
58			1	УОНЗ	Серединный перпендикуляр
59			1	УОНЗ	Теорема о точке пересечения высот треугольника
60			1	УОНЗ	Вписанная окружность
61			1	УОНЗ	Свойство описанного четырехугольника
62			1	УОНЗ	Описанная окружность
63			1	УОНЗ	Свойство вписанного четырехугольника
64			1	УР	Решение задач по теме «Окружность»
65			1	УР	Решение задач по теме «Окружность»
66			1	УРК	Контрольная работа по теме «Окружность»
67			1	УСЗ	Четырехугольник. Площадь.
68			1	УСЗ	Подобие треугольников. Окружность.

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, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы)
по алгебре 9 класс**

№ урока	Дата проведения		Кол-во часов	Тип урока	Тема урока
	план	факт			
1			1	УР	Тождественные преобразования
2			1	УР	Тождественные преобразования
3			1	УР	Тождественные преобразования
4			1	УР	Уравнения и системы уравнений
5			1	УР	Уравнения и системы уравнений
6			1	УР	Уравнения и системы уравнений
7			1	УР	Решение квадратных уравнений
8			1	УР	Решение квадратных уравнений
9			1	УР	Решение систем неравенств.
10			1	УРК	Вводная контрольная работа по теме «Квадратные уравнения, неравенства, рациональные дроби»
11			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Функции и их свойства
12			1	УР	Функции и их свойства
13			1	УОНЗ	Функции и их свойства
14			1	УР	Функции и их свойства
15			1	УР	Функции и их свойства
16			1	УОНЗ	Квадратный трехчлен
17			1	УР	Квадратный трехчлен
18			1	УР	Квадратный трехчлен
19			1	УСЗ	Квадратный трехчлен
20			1	УРК	Контрольная работа по теме «Квадратный трехчлен»
21			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы . Функция $y = ax^2$, ее график и свойства
22			1	УР	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства
23			1	УОНЗ	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$
24			1	УР	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$
25			1	УСЗ	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$
26			1	УОНЗ	Построение графика квадратичной функции
27			1	УР	Построение графика квадратичной функции
28			1	УР	Построение графика квадратичной функции
29			1	УОНЗ	Степенная функция. Корень n

30			1	УР	Степенная функция. Корень n
31			1	УСЗ	Степенная функция. Корень n
32			1	УРК	Контрольная работа по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»
33			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни.
34			1	УР	Целое уравнение и его корни.
35			1	УОНЗ	Уравнения, приводимые к квадратным.
36			1	УР	Уравнения, приводимые к квадратным.
37			1	УР	Уравнения, приводимые к квадратным.
38			1	УОНЗ	Дробные рациональные уравнения
39			1	УР	Дробные рациональные уравнения
40			1	УР	Дробные рациональные уравнения
41			1	УОНЗ	Решение неравенств второй степени с одной переменной
42			1	УР	Решение неравенств второй степени с одной переменной
43			1	УР	Решение неравенств методом интервалов
44			1	УР	Решение неравенств методом интервалов
45			1	УСЗ	Решение неравенств методом интервалов
46			1	УРК	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»
47			1	УР	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными и его график
48			1	УОНЗ	Графический способ решения систем уравнения
49			1	УР	Графический способ решения систем уравнения
50			1	УОНЗ	Решение систем уравнений второй степени
51			1	УР	Решение систем уравнений второй степени
52			1	УР	Решение систем уравнений второй степени
53			1	УСЗ	Решение систем уравнений второй степени
54			1	УОНЗ	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени
55			1	УР	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени
56			1	УОНЗ	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени
57			1	УР	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени
58			1	УСЗ	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени
59			1	УОНЗ	Неравенства с двумя переменными
60			1	УР	Неравенства с двумя переменными
61			1	УОНЗ	Системы неравенств с двумя переменными
62			1	УР	Системы неравенств с двумя переменными
63			1	УРК	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

64			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Последовательности
65			1	УОНЗ	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.
66			1	УР	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.
67			1	УР	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии.
68			1	УОНЗ	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии
69			1	УР	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии
70			1	УСЗ	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии
71			1	УРК	Контрольная работа по теме «Арифметическая прогрессия»
72			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии
73			1	УР	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии
74			1	УР	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии
75			1	УОНЗ	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии
76			1	УР	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии
77			1	УСЗ	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии
78			1	УРК	Контрольная работа по теме «Геометрическая прогрессия»
79			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач
80			1	УР	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач
81			1	УОНЗ	Перестановки
82			1	УР	Перестановки
83			1	УОНЗ	Размещения
84			1	УР	Размещения
85			1	УОНЗ	Сочетания
86			1	УР	Сочетания
87			1	УР	Сочетания
88			1	УОНЗ	Начальные сведения из теории вероятностей.
89			1	УР	Относительная частота случайного события
90			1	УСЗ	Вероятность равновероятных событий
91			1	УРК	Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики и теорию вероятностей»

92			1	УСЗ	Анализ контрольной работы. Вычисления
93			1	УСЗ	Вычисления
94			1	УСЗ	Неравенства
95			1	УСЗ	Уравнения
96			1	УСЗ	Уравнения
97			1	УСЗ	Функции
98			1	УСЗ	Функции
99			1	УСЗ	Функции
100			1	УРК	Итоговая контрольная работа по теме «Функции. Уравнения. Неравенства. Прогрессии»
101			1	УСЗ	Анализ контрольной работы. Решение комбинаторных задач.
102			1	УСЗ	Решение комбинаторных задач.

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, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы)
по геометрии 9 класс**

№ урока	Дата проведения		Кол-во часов	Тип урока	Тема урока
	план	факт			
1			1	УР	Повторение. Треугольники
2			1	УР	Повторение. Четырехугольники
3			1	УОНЗ	Понятие вектора, равенство векторов
4			1	УОНЗ	Сумма двух векторов. Законы сложения
5			1	УР	Сумма нескольких векторов
6			1	УОНЗ	Вычитание векторов
7			1	УОНЗ	Умножение вектора на число
8			1	УР	Умножение вектора на число
9			1	УР	Применение векторов к решению задач
10			1	УОНЗ	Средняя линия трапеции
11			1	УОНЗ	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
12			1	УОНЗ	Координаты вектора
13			1	УР	Координаты вектора
14			1	УОНЗ	Простейшие задачи в координатах
15			1	УР	Простейшие задачи в координатах
16			1	УОНЗ	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности
17			1	УОНЗ	Уравнение прямой
18			1	УОНЗ	Уравнения окружности и прямой
19			1	УСЗ	Решение задач по теме «Метод координат»
20			1	УРК	Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат»
21			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла
22			1	УОНЗ	Теорема о площади треугольника
23			1	УОНЗ	Теорема синусов
24			1	УОНЗ	Теорема косинусов
25			1	УОНЗ	Соотношение между сторонами и углами треугольника

26			1	УР	Соотношение между сторонами и углами треугольника
27			1	УР	Решение треугольников. Измерительные работы
28			1	УОНЗ	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов
29			1	УР	Решение треугольников. Скалярное произведение векторов
30			1	УСЗ	Решение треугольников. Скалярное произведение векторов
31			1	УРК	Контрольная работа по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»
32			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники
33			1	УОНЗ	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник
34			1	УОНЗ	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности
35			1	УР	Правильные многоугольники
36			1	УР	Правильные многоугольники
37			1	УОНЗ	Длина окружности
38			1	УР	Решение задач по теме «Длина окружности»
39			1	УОНЗ	Площадь круга и кругового сектора
40			1	УОНЗ	Площадь круга.
41			1	УР	Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга»
42			1	УСЗ	Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга»
43			1	УРК	Контрольная работа по теме «Длина окружности. Площадь круга»
44			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Понятие движения
45			1	УР	Понятие движения
46			1	УОНЗ	Параллельный перенос
47			1	УР	Параллельный перенос
48			1	УОНЗ	Поворот
49			1	УР	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»
50			1	УСЗ	Решение задач по теме «Движение»
51			1	УРК	Контрольная работа по теме «Движение»
52			1	УОНЗ	Анализ контрольной работы. Предмет стереометрия. Многогранник. Призма
53			1	УР	Параллелепипед

54			1	УР	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда
55			1	УОНЗ	Пирамида
56			1	УОНЗ	Цилиндр
57			1	УОНЗ	Конус
58			1	УР	Сфера и шар
59			1	УР	Решение задач по теме «Объем конуса, шара, пирамиды, цилиндра, прямоугольного параллелепипеда»
60			1	УОНЗ	Об аксиомах планиметрии
61			1	УР	Об аксиомах планиметрии
62			1	УСЗ	Параллельные прямые
63			1	УСЗ	Треугольники
64			1	УСЗ	Окружность
65			1	УСЗ	Четырехугольники
66			1	УСЗ	Четырехугольники, многоугольники
67			1	УСЗ	Векторы. Метод координат
68			1	УРК	Итоговая контрольная работа по теме «Метод координат. Решение треугольников. Длина окружности и площадь круга»

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).

Учебно-методический комплект

5 класс:

1. Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2017.
2. Поурочные разработки по математике: 5 класс.-М.:ВАКО, 2012.
3. А.С. Чесноков, К.И. Нешков Дидактические материалы по математике для 5 класса. — М.: Академкнига/Учебник, 2010.
4. Жохов В.И. Математический тренажер. 5 класс. – М.: Мнемозина, 2012.
5. Контрольно-измерительные материалы. Математика: 5 класс/Сост. Л.П. Попова.- М.:ВАКО, 2010.

6 класс:

1. Математика. 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2015.
2. Поурочные разработки по математике: 6 класс.-М.:ВАКО, 2012.
3. А.С. Чесноков, К.И. Нешков Дидактические материалы по математике для 6 класса. — М.: Академкнига/Учебник, 2010.
4. Жохов В.И. Математический тренажер. 6 класс. – М.: Мнемозина, 2012.
5. Контрольно-измерительные материалы. Математика: 6 класс/Сост. Л.П. Попова.- М.:ВАКО, 2010.

7 класс:

1. Алгебра. 7 класс: учеб, для общеобразоват. организаций/ Ю.Н. Макарычев. Н.Г. Миндюк и др. - М.: Просвещение, 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
5. Уроки алгебры в 7 классе : пособие для учителей общеобразоват. орг. / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. – М.: Просвещение, 2014.
6. Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций/ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. – М.: Просвещение, 2018.
7. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 7 класс / Сост. Н. Ф. Гаврилова. – 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.
4. Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев,Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2011 с.
5. Универсальные поурочные разработки по геометрии. 8 класс/ Н.Ф. Гаврилова.-2-е изд., перераб. и доп.-М.: ВАКО, 2013.
6. Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер – М.: Просвещение, 2010.
7. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 8 класс / Сост. Н. Ф. Гаврилова. – М.: ВАКО, 2017

9 класс:

1. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского – М.: Просвещение, 2011.
2. Поурочные разработки по алгебре: 9 класс/ А. Н. Рурукин, С.А. Полякова— М.: ВАКО, 2010.
3. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк – М.: Просвещение 2012.
4. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева – М.: Просвещение 2012.
5. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 9 класс / Сост. Л.И. Мартышова.- М.: ВАКО, 2010.
6. Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2011 с.
7. Универсальные поурочные разработки по геометрии. 9 класс/ Н.Ф. Гаврилова.-2-е изд., перераб. и доп.-М.: ВАКО, 2013.
8. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс/ Б.Г. Зив – М.: Просвещение, 2009.
9. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия. 7-9» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.

Оценочные материалы

5 класс

Материалы для проведения контрольных и самостоятельных работ по математике взяты:

1. А.С. Чесноков, К.И. Нешков. Дидактические материалы по математике для 5 класса. — М.: Академкнига/Учебник, 2010.
2. Контрольно-измерительные материалы. Математика: 5 класс/Сост. Л.П. Попова.- М.:ВАКО, 2010.
3. Математика. Контрольные работы. 1-4 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ С.И. Волкова. – М.: Просвещение, 2014.
 - 1) Вводная контрольная работа «Действия с натуральными числами» (урок 12) – [3, ИК-1, стр. 73]
 - 2) Контрольная работа по теме «Натуральные числа и шкалы» (урок 16), [1, К-1, стр. 106]
 - 3) Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» (урок 26), [1, К-2, стр. 108]
 - 4) Контрольная работа по теме «Числовые и буквенные выражения. Уравнения» (урок 37), [2, К-3, стр. 80]
 - 5) Контрольная работа по теме «Умножение и деление натуральных чисел » (урок 53), [2, К-4, стр. 81]
 - 6) Контрольная работа по теме «Упрощение выражений. Степень числа» (урок 64), [2, К-5, стр. 82]
 - 7) Контрольная работа по теме «Площади и объемы» (урок 76), [2, К-6, стр. 83]
 - 8) Контрольная работа по теме «Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби» (урок 90), [1, К-7, стр. 122]
 - 9) Контрольная работа по теме «Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел» (урок 101), [2, К-8, стр. 85]
 - 10) Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление чисел» (урок 114), [1, К-9, стр. 128]
 - 11) Контрольная работа по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа» (урок 123), [1, К-10, стр. 132]
 - 12) Контрольная работа по теме «Умножение и деление десятичных дробей» (урок 134), [1, К-11, стр. 134]
 - 13) Контрольная работа по теме «Проценты» (урок 148), [2, К-12, стр. 90]
 - 14) Контрольная работа по теме «Углы» (урок 157), [2, К-13, стр. 90]
 - 15) Итоговая контрольная работа (урок 169), [1, К-14, стр. 144]

6 класс

Материалы для проведения контрольных и самостоятельных работ по математике взяты:

1. Материал для проведения вводной контрольной работы по математике взят из сборника – А.С. Чесноков, К.И. Нешков. Дидактические материалы по математике для 5 класса. — М.: Академкнига/Учебник, 2010.
 - Итоговая контрольная работа «Действия с десятичными дробями. Уравнения» - урок 169 – К14 – стр. 142.
2. Дидактические материалы по математике: 6 класс: практикум/ А. С. Чесноков, К. И. Нешков. – 5-е изд. _ М.: Академкнига/ Учебник, 2013. – 160 с.
3. Контрольно-измерительные материалы. Математика. 6 класс / Сост. Л. П. Попова. – 2-е изд., перераб. – М.: ВАКО, 2014. – 96 с.
 - 1) Контрольная работа по теме «Делимость чисел» (урок 24), [1, К-1, стр. 115]
 - 2) Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» (урок 39), [1, К-2, стр. 117]
 - 3) Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел» (урок 45), [1, К-3, стр. 121]
 - 4) Контрольная работа по теме «Умножение дробей. Нахождение части от целого» (урок 59), [1, К-4, стр. 125]
 - 5) Контрольная работа по теме «Деление дробей» (урок 67), [1, К-5, стр. 129]
 - 6) Контрольная работа по теме «Дробные выражения» (урок 77), [1, К-6, стр. 131]
 - 7) Контрольная работа по теме «Отношения и пропорции» (урок 88), [2, К-7, стр. 83]
 - 8) Контрольная работа по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга.» (урок 95), [2, К-8, стр. 83]
 - 9) Контрольная работа по теме «Положительные и отрицательные числа» (урок 108), [1, К-9, стр. 141]
 - 10) Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел» (урок 119), [1, К-10, стр. 143]
 - 11) Контрольная работа по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел» (урок 131), [1, К-11, стр. 147]
 - 12) Контрольная работа по теме «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые» (урок 140), [1, К-12, стр. 149]
 - 13) Контрольная работа по теме «Решение уравнений» (урок 144), [1, К-13, стр. 151]
 - 14) Контрольная работа по теме «Координаты на плоскости» (урок 157), [1, К-13, стр. 155]
 - 15) Итоговая контрольная работа по теме «Дроби» (урок 169), [1, К-14, стр. 157]

7 класс

1. Материалы для проведения контрольных и самостоятельных работ по алгебре и геометрии 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. Тождественные 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
4. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 7 класс / Сост. А. Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2017
 - 1) Контрольная работа №1 (урок №10) «Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы» стр. 80
 - 2) Контрольная работа №2 (урок № 27) «Треугольники» стр. 81
 - 3) Контрольная работа №3 (урок № 40) «Параллельные прямые» стр. 81-82
 - 4) Контрольная работа №4 (урок № 47) «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника» стр. 82-83
 - 5) Контрольная работа №5 (урок № 58) «Прямоугольные треугольники» стр. 83-84
5. Материалы для проведения самостоятельных работ по геометрии берутся из сборника - Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 7 класс / Сост. А. Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2017

8 класс

Материалы для проведения контрольных и самостоятельных работ по алгебре и геометрии 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.
4. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 8 класс / Сост. Н. Ф. Гаврилова. – М.: ВАКО, 2017
 - 1) Контрольная работа по теме «Четырехугольники» (урок 37) - К-1 стр.78.
 - 2) Контрольная работа по теме «Площадь» (урок 70) - К-2 стр.79.
 - 3) Контрольная работа по теме «Признаки подобия треугольников» (урок 99) - К-3 стр.80.
 - 4) Контрольная работа по теме «Применение подобия треугольников, соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника» (урок 110) - К-4 стр.81.
 - 5) Контрольная работа по теме «Окружность» (урок 147) - К-5 стр.82.
5. Материалы для проведения самостоятельных работ по геометрии берутся из сборника - Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 8 класс / Сост. А. Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2017

9 класс

Материалы для проведения контрольных и самостоятельных работ по алгебре и геометрии взяты:

1. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса./ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк / - М.:Просвещение, 2008
 - Вводная контрольная работа по теме «Квадратные уравнения, неравенства, рациональные дроби» (урок №10)
2. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса./ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк / - М.:Просвещение, 2008
 - 1) Контрольная работа по теме «Квадратный трехчлен». (урок №20) стр.61
 - 2) Контрольная работа по теме «Квадратичная функция. Степенная функция» (урок №32) стр.65 .
 - 3) Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной» (урок №46) стр.67
 - 4) Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными» (урок №63) стр.69
 - 5) Контрольная работа по теме «Арифметическая прогрессия» (урок №71) стр.73
 - 6) Контрольная работа по теме «Геометрическая прогрессия» (урок №78) стр.75
 - 7) Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики и теорию вероятностей» (урок №91) стр.77
 - 8) Итоговая контрольная работа по теме «Функции. Уравнения. Неравенства. Прогрессии» (урок №100) стр.79
3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 9 класс / Сост. Л.И. Мартышова.- М.: ВАКО, 2010.
4. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 9 класс / Сост. А. Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2017
 - 1) Контрольная работа по теме «Метод координат» (урок 53) - К-1 стр.77
 - 2) Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (урок 78) - К-2 стр.78.
 - 3) Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга» (урок 107) - К-4 стр.79.
 - 4) Контрольная работа по теме «Движения» (урок 130) - К-5 стр.80.
 - 5) Итоговая контрольная работа по теме «Метод координат. Решение треугольников. Длина окружности и площадь круга» (урок 160) - К-6 стр.81.
5. Материалы для проведения самостоятельных работ по геометрии берутся из сборника - Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 9 класс / Сост. А. Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2017

Модуль «Школьный урок»

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.