Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Улейская средняя общеобразовательная школа»

Рабочие программы учебных предметов и курсов, предусмотренных основной образовательной программой основного общего образования (ФГОС ООО)

Предметная область
«Математика и информатика»

№ п/п	*Название рабочей программы*	*Стр*
1.	*Рабочая программа учебного предмета МАТЕМАТИКА для 5-6 классов*	2
2.	*Рабочая программа учебного предмета АЛГЕБРА для 7-9 классов*	41
3.	*Рабочая программа учебного предмета ГЕОМЕТРИЯ для 7-9 классов*	63
4.	*Рабочая программа учебного предмета ИНФОРМАТИКА для 7-9 классов*	83
5	*Рабочая программа учебного курса ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ для 9 класса*	138

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Улейская средняя общеобразовательная школа»

Утверждена приказом директора
МБОУ «Улейская СОШ»
№ 53 от 27 августа 2020г.

Рабочая программа учебного предмета

МАТЕМАТИКА
для 5 – 6 классов
срок реализации программы: 2 года

Составители:
Банеева Наташа Николаевна,
учитель математики,
первая квалификационная категория;
Халтаева Надежда Николаевна,
учитель математики,
высшая квалификационная категория
Балдунникова Валентина Викторовна,
учитель информатики и математики,
первая квалификационная категория.

с. Улей, 2020 г.

Программа составлена на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ «Улейская СОШ», реализующей ФГОС на уровне основного общего образования.

Рабочая программа включает в себя:

1. планируемые результаты обучения;
2. содержание;
3. тематическое планирование.

Как приложение 1 к программе включены оценочные материалы.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	5 класс	6 класс	Итого
Количество учебных недель	34	34	68
Количество часов внеделю, ч/нед	5	5	10
Количество часов в год, ч	170	170	340

Уровень содержания программы: базовый.

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: естественно - научные предметы.

Учебники:

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 5 класс. Учебник/ ИД ВЕНТАНАГРАФ, 2019 г.
2. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 6 класс. Учебник/ ИД ВЕНТАНАГРАФ, 2019 г.

1. Планируемые результаты

Общие предметные результаты освоения программы

В результате изучения курса математики у учащихся при получении основного общего образования будет сформировано представление о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Учащиеся овладеют умениями работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации. Решать сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия, составлять план решения задачи, выделять этапы ее решения, интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученные решения задачи. Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число. Использовать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Учащиеся приобретут опыт осознания значения математики в повседневной жизни человека; формирования представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки.

В результате изучения предмета математики у обучающихся сформируется представление о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления, сформируется логическое и математическое мышление и представление о математических моделях. Обучающие в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности овладеют математическими рассуждениями; научатся применять математические знания при решении различных задач и

оценивать полученные результаты; овладеют умениями решать учебные задачи; сформируется математическая интуиция.

В ходе освоения содержания курса математики в 5 классе учащиеся получают возможность развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру. Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

5 класс.

Личностные результаты.

У учащегося будут сформированы:

- готовность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- целостное восприятия окружающего мира и универсальности математических способов его познания;
- осознанное уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;
- ответственное отношение к учению;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- креативное мышление, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач.

Учащийся получит возможность научиться:

- контролировать процесс и результат собственной учебной математической деятельности;

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать задачи в учебе и познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать и выбирать наиболее эффективные способы решения арифметических задач;
- ставить цель , пояснять свою цель, планировать свою деятельность;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию.

Учащийся получит возможность научиться:

- формулировать различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения арифметических задач;
- формулировать тему урока, сопоставляя известные и неизвестные по изучаемой теме;
- фиксировать по ходу урока удовлетворённость своей работой на уроке адекватно относиться к своим успехам и неуспехам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

- выделять тип задач и способы их решения, осуществлять поиск необходимой информации, которая нужна для решения задач; обосновывать этапы решения учебной задачи

- устанавливать аналогии, классифицировать и делать выводы;
- применять схемы для решения арифметических задач;
- производить анализ и преобразование информации по условию задачи;
- проводить основные мыслительные операции (классификации, сравнение, аналогия);
- создавать и преобразовывать схемы необходимые для решения задач;
- строить модели математических понятий и отношений, ситуаций, описанных в арифметических задачах;
- иметь представление о межпредметных понятиях: числе, величине, геометрической фигуре;
- осуществлять поиск нужной информации.

Учащийся получит возможность научиться:

- осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи исходя из конкретных условий;
- поиск и выделение информации, выбор критериев для сравнения;
- построение логической цепи рассуждений. КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- обсуждать различные точки зрения и подходы к выполнению задания, оценивать их;
- принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной;
- принимать правила работы в группе: прислушиваться к мнению одноклассников признавать возможность существования различных точек зрения, согласовывать свою точку зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре, корректно и аргументированно, с использованием математической терминологии и математических знаний отстаивать свою позицию;

Учащийся получит возможность научиться:

- принимать участие в определении общей цели и путей её достижения; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.
- обмениваться информацией с одноклассниками, работающими в одной группе;
- обосновывать свою позицию и соотносить её с позицией одноклассников, работающих в одной группе.

Предметные результаты

НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Учащийся научится:

- описывать свойства натурального ряда;
- читать и записывать натуральные числа;
- сравнивать и упорядочивать натуральные числа;
- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость, приводить примеры моделей этих фигур;
- измерять длины отрезков, строить отрезки заданной длины, решать задачи на нахождение длин отрезков;
- выражать одни единицы длин через другие;
- приводить примеры приборов со шкалами;

- строить на координатном луче точку с заданной координатой; определять координату точки.

Учащийся получит возможность научиться:

- различать и называть геометрические фигуры: точка, прямая, отрезок, луч, угол, прямоугольник, квадрат, многоугольник, окружность;
- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры;
- приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире;
- изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге;
- измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков;
- строить отрезки заданной длины с помощью линейки;
- выражать одни единицы измерения длины через другие;
- находить и называть равные фигуры;
- решать задачи на нахождение длин отрезков.

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

Учащийся научится:

- формулировать свойства сложения и вычитания натуральных чисел;
- записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел в виде формул;
- приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул;
- составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи;
- решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений;
- распознавать на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники;
- распознавать в окружающем мире модели этих фигур;
- с помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла;
- классифицировать углы;
- классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов;
- описывать свойства прямоугольника.

Учащийся получит возможность научиться:

- находить с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата;
- решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата;
- решать задачи на нахождение градусной меры углов;
- строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи;
- распознавать фигуры, имеющие ось симметрии.

УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

Учащийся научится:

- формулировать свойства умножения и деления натуральных чисел;
- записывать свойства умножения и деления натуральных чисел в виде формул;
- решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий;
- находить остаток при делении натуральных чисел;

- по заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа;
- находить площади прямоугольника и квадрата с помощью формул;
- выражать одни единицы площади через другие;
- распознавать на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду;
- распознавать в окружающем мире модели этих фигур;
- находить объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул;
- выражать одни единицы объёма через другие.

Учащийся получит возможность научиться:

- распознавать развёртки параллелепипеда, пирамиды;
- вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда;
- изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды;
- выражать одни единицы измерения объёма через другие;
- решать задачи на нахождение объёмов кубов и прямоугольных параллелепипедов;
- выполнять вычисления по формулам;
- составлять уравнения по условиям задач;
- решать комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов.

ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ

Учащийся научится:

- распознавать обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа;
- читать и записывать обыкновенные дроби, смешанные числа;
- сравнивать обыкновенные дроби с равными знаменателями;
- складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями;
- преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь;
- записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби.

Учащийся получит возможность научиться:

- строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленным в виде обыкновенных дробей;
- определять координаты точек, представленных в виде обыкновенных дробей;
- исследовать некоторые закономерности с обыкновенными дробями и смешанными числами.

ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

Учащийся научится:

- распознавать, записывать и читать десятичные дроби;
- называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей;
- сравнивать десятичные дроби;
- округлять десятичные дроби и натуральные числа;
- выполнять прикидку результатов вычислений;
- выполнять арифметические действия над десятичными дробями;
- находить среднее арифметическое нескольких чисел;
- приводить примеры средних значений величины;
- разъяснять, что такое один процент;

- представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов;
- находить процент от числа и число по его процентам.

Учащийся получит возможность научиться:

- выполнять округления дробей в соответствии с правилами;
- выполнять прикидку и оценку вычислений;
- округлять десятичные дроби;
- выполнять прикидку и оценку в ходе вычисления;
- выполнять все арифметические действия с десятичными и обыкновенными дробями;
- решение задач с десятичными и обыкновенными дробями;
- объяснять, что такое процент;
- решать задачи на проценты;
- выполнять практические работы по нахождению средней оценки учеников класса, среднего роста учеников класса, скорости чтения и др.

6 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- представления об изучаемых математических понятиях как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений, понимание того, что одна и та же математическая модель отражает одни и те же отношения между различными объектами;
- представления о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- ответственного отношения к учению, готовность обучающихся к самообразованию на основе мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики;
- навыки в проведении самооценки результатов своей учебной деятельности, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий;
- понимание необходимости расширения знаний, интерес к освоению новых знаний и способов действий; положительное отношение к обучению математике;
- понимание причин успеха в учебной деятельности, развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- коммуникативной компетентности которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

Учащийся получит возможность для формирования:

- понимания универсальности математических способов познания закономерностей окружающего мира, умения выстраивать и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений;
- адекватной оценки результатов своей учебной деятельности на основе заданных критериев её успешности;

- устойчивого интереса к продолжению математического образования, к расширению возможностей использования математических способов познания и описания зависимостей в явлениях и процессах окружающего мира, к решению прикладных задач.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- уметь определять последовательность действий на уроке, работать по коллективно составленному плану, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей на уроке;
- оценивать правильность выполнения действий при решении заданий и умения вносить необходимые коррективы;
- устанавливать связь между изученными математическими фактами, приводя знания в систему, выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качества и уровень усвоения;
- выбирать способ решения, строить план достижения цели и определять алгоритмы решения арифметических задач;
- соотносить цель и результаты, фиксировать степень их соответствия, и намечать дальнейшие цели деятельности.
- Учащийся получит возможность научиться:
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; регулировать свою учебную деятельностью, управляя своим поведением и работой на уроке, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных задач;
- оценивать объективную трудность при решении задач;
- оценивать свои возможности для достижения цели.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

- самостоятельно применять свои знания на практике;
- осуществлять поиск и выделение необходимой информации;
- осуществлять анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- осуществлять синтез как составление целого, восполняя недостающие компоненты;
- самостоятельный поиск, исследование и обработка, систематизация, обобщение и использование информации;
- составление схем-опор; работа с разного вида таблицами, графиками; составление и распознавание диаграмм;
- осваивать способы решения задач творческого и поискового характера;
- Учащийся получит возможность научиться:
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирая основания для классификации, строить логическое рассуждение, умозаключение по аналогии и делать выводы.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

- в дискуссии применять контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории.
- Учащийся получит возможность научиться:
- 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;
- использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей.
- ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.

Предметные результаты

ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

Учащийся научится:

- формулировать определения делителя и кратного
- описывать правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел;
- находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное;
- сокращать дроби;
- приводить дроби к общему знаменателю;
- формулировать признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.

Учащийся получит возможность научиться:

- формулировать определения простого и составного числа;
- раскладывать числа на простые множители;
- формулировать определения взаимно простых чисел, приводить примеры подобных чисел;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач.

ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ

Учащийся научится:

- формулировать определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа;
- применять основное свойство дроби для сокращения дробей;
- приводить дроби к новому знаменателю;
- сравнивать обыкновенные дроби;
- выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями.

Учащийся получит возможность научиться:

- находить дробь от числа;
- находить число по заданному значению его дроби;
- решать задачи на нахождение дроби от числа и числа по значению его дроби;
- преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные;
- находить десятичное приближение обыкновенной дроби.

ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ

Учащийся научится:

- формулировать определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины
- применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции;
- приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных;
- находить процентное отношение двух чисел;
- анализировать информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм;
- распознавать на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы;
- распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Учащийся получит возможность научиться:
- делить число на пропорциональные части;
- записывать с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции;
- представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм;
- приводить примеры случайных событий;
- находить вероятность случайного события в опытах с равновозможными исходами;
- строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса;
- изображать развёртки цилиндра и конуса;
- называть приближённое значение числа π;
- находить с помощью формул длину окружности, площадь круга.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ

Учащийся научится:

- приводить примеры использования положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.);
- формулировать определение координатной прямой;
- строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки;
- изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа;
- сравнивать рациональные числа;
- выполнять арифметические действия над рациональными числами;
- записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул;
- называть коэффициент буквенного выражения;
- записывать модуль числа;
- применять свойства при решении уравнений;
- решать текстовые задачи с помощью уравнений.

Учащийся получит возможность научиться:

- характеризовать множество целых чисел;
- объяснять понятие множества рациональных чисел;
- распознавать на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые;
- указывать в окружающем мире модели этих прямых;
- формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых;
- объяснять и иллюстрировать понятие координатной плоскости;
- строить на координатной плоскости точки с заданными координатами;
- определять координаты точек на плоскости;
- строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура).

2. Содержание учебного предмета

5 класс

НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА.

Десятичная система счисления. Натуральный ряд чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Правила записи и чтения чисел.

Шкалы и координаты. Правила записи единиц измерения длины и массы. Цена деления. Приближённые измерения величин. Координатный луч. Шкала.

Геометрические фигуры. Точка, прямая, отрезок, луч, угол. Треугольник. Виды треугольников (остроугольные прямоугольные, тупоугольные). Периметр прямоугольника.

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ.

Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.

Вычитание натуральных чисел. Свойства вычитания. Числовые и буквенные выражения. Формулы. Уравнение.

Угол. Обозначение углов. Виды углов. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Многоугольники. Равные фигуры. Треугольник и его виды. Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.

УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ.

Умножение натуральных чисел. Переместительное свойство умножения. Сочетательное и распределительное свойства умножения.

Деление натуральных чисел. Свойства деления. Деление с остатком.

Площадь прямоугольника. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника.

Объём прямоугольного параллелепипеда. Прямоугольный параллелепипед и пирамида. Вершины, грани, рёбра. Объём прямоугольного параллелепипеда.

Комбинаторные задачи.

ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ.

Понятие об обыкновенных дробях. Понятие обыкновенной дроби. Числитель и знаменатель дроби. Правило чтения дробей. Правильная и неправильная дробь. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа.

ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ.

Понятие десятичной дроби. Целая и дробная части числа. Обыкновенная и десятичная дробь. Правило чтения десятичных дробей.

Сравнение десятичных дробей. Правило сравнения десятичных дробей. Округление чисел.

Сложение и вычитание десятичных дробей. Правило сложения и вычитания десятичных дробей. Определение расстояния между точками на координатном луче.

Умножение десятичных дробей. Правило умножения и деления на 10, 100, 1000 и т. д. Правило умножения десятичных дробей.

Деление десятичной дроби на натуральное число. Правило деления десятичной дроби на натуральное число.

Среднее арифметическое чисел. Среднее значение величины.

Процентные расчёты. Понятие процента. Правило чтения процентов. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

6 класс

1. Повторение – 3 ч.

2. Делимость чисел (14 ч).

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

3. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (24 ч).

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач.

4. Умножение и деление обыкновенных дробей (28 ч).

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

5. Отношения и пропорции (18 ч).

Отношение. Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

6. Положительные и отрицательные числа (11 ч).

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл.

Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на прямой. Координата точки.

7. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (12 ч).

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

8. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 ч).

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

9. Решение уравнений (16 ч).

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

10. Координаты на плоскости (10 ч).

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

11. Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей (6 ч)

Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

12. Повторение. Решение задач (16 ч).

Тематическое планирование
5 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Повторение изученного в 4 классе	**1**
2	Повторение изученного в 4 классе.	**1**
Натуральные числа		**15**
3	Повторение изученного в 4 классе. Ряд натуральных чисел	1
4	Повторение изученного в 4 классе. Ряд натуральных чисел	1
5	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.	1
6	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.	1
7	Отрезок. Длина отрезка.	1

8	Отрезок. Длина отрезка.	1
9	Плоскость. Прямая. Луч	1
10	Плоскость. Прямая. Луч.	1
11	Плоскость. Прямая. Луч.	1
12	Шкала. Координатный луч	1
13	Шкала. Координатный луч.	1
14	Сравнение натуральных чисел.	1
15	Сравнение натуральных чисел.	1
16	Подготовка к контрольной работе.	1
17	**Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа».**	1
Сложение и вычитание натуральных чисел		**31**
18	Работа над ошибками. Сложение натуральных чисел.	1
19	Свойства сложения.	1
20	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.	1
21	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.	1
22	Вычитание натуральных чисел	1
23	Свойство вычитания.	1
24	Свойство вычитания суммы из числа и числа из суммы.	1
25	Вычитание. Свойства вычитания.	1
26	Числовые и буквенные выражения.	1
27	Формулы. Формула пути.	1
28	Составление выражений к задачам.	1
29	Подготовка к контрольной работе.	1
30	**Контрольная работа № 2 по теме « Сложение и вычитание натуральных чисел».**	1
31	Уравнение. Решение уравнений.	1
32	Уравнение со скобками и их решение.	1
33	Решение задач с помощью уравнений.	1
34	Угол. Обозначение углов	1
35	Биссектриса угла.	1
36	Виды углов.	1
37	Виды углов.	1
38	Измерение углов. Транспортир.	1
39	Решение задач по теме «Углы».	1
40	Многоугольники. Равные фигуры	1
41	Многоугольники. Равные фигуры.	1
42	Треугольник.	1

43	Виды треугольников.	1
44	Решение задач по теме «Треугольник»	1
45	Прямоугольник.	1
46	Ось симметрии фигуры.	1
47	Решение задач по теме «Прямоугольник»	1
48	**Контрольная работа № 3 по теме «Углы. Многоугольники».**	1
Умножение и деление натуральных чисел		**35**
49	Умножение. Свойства умножения.	1
50	Переместительное свойство умножения.	1
51	Решение задач по теме «Умножение».	1
52	Умножение и его свойства.	1
53	Сочетательное свойство умножения. Решение задач.	1
54	Распределительное свойство умножения.	1
55	Применение свойств умножения.	1
56	Свойства умножения.	1
57	Деление и его свойства.	1
58	Свойства деления.	1
59	Решение уравнений на деление.	1
60	Решение задач с помощью уравнений.	1
61	Решение задач с помощью уравнений.	1
62	Деление и его свойства.	1
63	Деление с остатком	1
64	Нахождение делимого при делении с остатком. Деление с остатком.	1
65	Степень числа	1
66	Квадрат и куб числа.	1
67	Подготовка к контрольной работе.	1
68	**Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел».**	1
69	Площади фигур.	1
70	Площадь прямоугольника.	1
71	Единицы измерения площадей. Перевод единиц.	1
72	Решение задач по теме «Площадь»	1
73	Прямоугольный параллелепипед.	1
74	Пирамида. Развёртка пирамиды.	1
75	Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда.	1
76	Объём прямоугольного параллелепипеда	1
77	Объём прямоугольного параллелепипеда.	1

78	Развёртка прямоугольного параллелепипеда.	1
79	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	1
80	Комбинаторные задачи.	1
81	Комбинаторные задачи. Метод перебора.	1
82	Комбинаторные задачи. Дерево вариантов.	1
83	Решение комбинаторных задач. Подготовка к контрольной работе.	1
84	**Контрольная работа № 5 по теме «Площади и объёмы»**	1
Обыкновенные дроби		**19**
85	Работа над ошибками. Обыкновенные дроби.	1
86	Нахождение дроби от числа..	1
87	Нахождение числа по значению дроби.	1
88	Решение задач по теме «Обыкновенные дроби».	1
89	Правильные и неправильные дроби.	1
90	Сравнение дробей.	1
91	Сравнение дробей.	1
92	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	1
93	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
94	Дроби и деление натуральных чисел	1
95	Смешанные числа	1
96	Выделение целой части из неправильной дроби.	1
97	Преобразование смешанного числа в неправильную дробь.	1
98	Сложение смешанных чисел..	1
99	Вычитание смешанных чисел.	1
100	Действия со смешанными числами.	1

101	Подготовка к контрольной работе.	1
102	**Контрольная работа № 6 по теме «Обыкновенные дроби».**	1
	Десятичные дроби	**48**
103	Работа над ошибками. Десятичные дроби.	1
104	Десятичные дроби.	1
105	Запись смешанного числа десятичной дробью.	1
106	Перевод десятичной дроби в обыкновенную.	1
107	Сравнение десятичных дробей	1
108	Сравнение десятичных дробей.	1
109	Сравнение десятичных дробей.	1
110	Округление чисел.	1
111	Округление чисел.	1
112	Округление чисел. Прикидки.	1
113	Сложение десятичных дробей	1
114	Вычитание десятичных дробей.	1
115	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1
116	Решение задач на течение.	1

117	Подготовка к контрольной работе.	1
118	**Контрольная работа № 7 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».**	1
119	Умножение десятичных дробей	1
120	Умножение десятичной дроби на 10,100,1000 и т.д.	1
121	Умножение десятичной дроби на 0,1;0,01;0,001 и т.д.	1
122	Умножение десятичных дробей.	1
123	Решение задач по теме «Умножение десятичных дробей».	1
124	Решение задач по теме «Умножение десятичных дробей».	1
125	Решение задач по теме «Умножение десятичных дробей».	1
126	Деление десятичных дробей	1
127	Деление десятичной дроби на 10,100, 1000 и т.д.	1
128	Деление десятичной дроби на 0,1;0,01; 0,001 и т. д.	1
129	Деление десятичных дробей.	1
130	Решение задач по теме «Деление десятичных дробей».	1
131	Решение задач по теме «Деление десятичных дробей».	1
132	Подготовка к контрольной работе.	1
13	**Контрольная работа № 8 по теме «Умножение и деление десятичных дробей».**	1

3		
134	Повторение. Обыкновенные дроби. Среднее арифметическое.	1
135	Повторение «Обыкновенные дроби». Среднее значение величины.	1
136	Повторение. Сложение десятичных дробей. Средняя скорость движения.	1
137	Повторение. Вычитание десятичных дробей. Понятие процента.	1
138	Перевод десятичной дроби в проценты и наоборот..	1
139	Повторение. Округление десятичных дробей. Нахождение процентов от числа.	1
140	Повторение. Умножение десятичных дробей. Решение задач на проценты.	1
141	Повторение. Деление десятичных дробей. Нахождение числа по	1
	его процентам	
142	Нахождение числа по его процентам.	1
143	Повторение. Десятичные дроби. Решение задач на проценты.	1
144	Повторение. Формулы. Решение задач на проценты.	1
145	Повторение. Свойства сложения. Решение задач на проценты.	1
146	Повторение. Проценты. Подготовка к контрольной работе.	1
147	**Контрольная работа № 9 по теме «Проценты»**	1
148	Дружим с компьютером.	1
1	Решение задач с помощью графического редактора.	1

49		
150	Решение задач с помощью графического редактора.	1
	Повторение	**20**
151	Повторение. Сложение и вычитание натуральных чисел	1
152	Повторение. Свойства сложения и вычитания.	1
153	Повторение. Углы. Виды углов. Измерение углов.	1
154	Повторение. Треугольник и прямоугольник.	1
155	Повторение .Решение уравнений.	1
156	Повторение. Умножение и деление натуральных чисел	1
157	Повторение. Степень числа. Квадрат и куб числа.	1
158	Площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда.	1
159	Итоговая работа на промежуточной аттестации.	1
160	Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями.	1
161	Повторение .Смешанные числа.	1
162	Повторение. Решение задач на дроби.	1
163	Повторение. Десятичные дроби	1
164	Повторение. Действия с десятичными дробями.	1

165	Повторение. Округление десятичных дробей.	1
166	Повторение. Проценты. Решение задач.	1
167	Повторение. Решение задач на проценты.	1
168	Повторение. Решение задач на проценты.	1
169	Повторение. Среднее арифметическое.	1
170	Итоговое повторение. Обобщающий урок.	1

6 Класс

Номер параграфа	Номер урока	Содержание учебного материала	Количество часов
ПОВТОРЕНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 5 КЛАССА			**4**
	1-3	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса	3
	4	**Входная контрольная работа**	**1**
ГЛАВА 1. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ			**17**
1	5-6	Делители и кратные	2
2	7-8	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3
3	10-12	Признаки делимости на 9 и на 3	3
4	13	Простые и составные числа	1
5	14-16	Наибольший общий делитель	3
6	17-19	Наименьшее общее кратное	3
	20	**Повторение и систематизация учебного материала**	**1**
	21	**Контрольная работа № 1**	1
ГЛАВА 2. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ			**38**
7	22-23	Основное свойство дроби	2
8	24-26	Сокращение дробей	3
9	27-29	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	3

10	30-34	Сложение и вычитание дробей	5
	35	**Контрольная работа № 2**	1
11	36-40	Умножение дробей	5
12	41-43	Нахождение дроби от числа	3
	44	**Контрольная работа № 3**	1
13	45	Взаимно обратные числа	1
14	46-50	Деление дробей	5
15	51-53	Нахождение числа по значению его дроби	3
16	54	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1
17	55	Бесконечные периодические десятичные дроби	1
18	56-57	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2
	58	**Повторение и систематизация учебного материала**	**1**
	59	**Контрольная работа № 4**	1
ГЛАВА 3. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ			**28**
19	60-61	Отношения	2
20	62-65	Пропорции	4
21	66-68	Процентное отношение двух чисел	3
	69	**Контрольная работа № 5**	1
22	70-71	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2
23	72-73	Деление числа в данном отношении	2
24	74-75	Окружность и круг	2
25	76-78	Длина окружности. Площадь круга	3
26	79	Цилиндр, конус, шар	1
27	80-81	Диаграммы	2
28	82-84	Случайные события. Вероятность случайного события	3
	85-86	**Повторение и систематизация учебного материала**	**2**
	87	**Контрольная работа № 6**	1
ГЛАВА 4. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ			**70**
29	88-89	Положительные и отрицательные числа	2
30	90-92	Координатная прямая	3
31	93-94	Целые числа.Рациональные числа	2
32	95-97	Модуль числа	3
33	98-101	Сравнение чисел	4

	102	**Контрольная работа № 7**	1
34	103-106	Сложение рациональных чисел	4
35	107-108	Свойства сложения рациональных чисел	2
36	109-113	Вычитание рациональных чисел	5
	114	**Контрольная работа № 8**	1
37	115-118	Умножение рациональных чисел	4
38	119-121	Свойства умножения рациональных чисел	3
39	122-126	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	5
40	127-130	Деление рациональных чисел	4
	131	**Контрольная работа № 9**	1
41	132-135	Решение уравнений	4
42	136-140	Решение задач с помощью уравнений	5
	141	**Контрольная работа № 10**	1
43	142-144	Перпендикулярные прямые	3
44	145-147	Осевая и центральная симметрии	3
45	148-149	Параллельные прямые	2
46	150-152	Координатная плоскость	3
47	153-154	Графики	2
ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ЗА КУРС 6 КЛАССА			**13**
	155-156	Повторение и систематизация учебного материала	2
	157	Контрольная работа № 11	1
	158-169	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	9
	170	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	1

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Количество часов, ч.**
I. Повторение		**6 часов**

Приложение 1

Оценочные материалы

Контрольная работа № 1
Натуральные числа
Вариант 1

1. Запишите цифрами число:

1) шестьдесят пять миллиардов сто двадцать три миллиона девятьсот сорок однатысяча восемьсот тридцать семь;
2) восемьсот два миллиона пятьдесят четыре тысячи одиннадцать:
3) тридцать три миллиарда девять миллионов один.

2. Сравните числа: 1) 5 678 и 5 489; 2) 14 092 и 14 605.
3. Начертите координатный луч и отметьте на нём точки, соответствующие числам 2, 5, 7, 9.
4. Начертите отрезок FK, длина которого равна 5 см 6 мм, отметьте на нём точку C. Запишите все отрезки, образовавшиеся на рисунке, и измерьте их длины.
5. Точка К принадлежит отрезку МЕ, МК = 19 см, отрезок КЕ на 17 см больше отрезка МК. Найдите длину отрезка МЕ.
6. Запишите цифру, которую можно поставить вместо звёздочки, чтобы образовалось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):
   1) 3 78* ¿ 3 784; 2) 5 8*5 ¿ 5 872.
7. На отрезке CD длиной 40 см отметили точки P и Q так, что CP = 28 см, QD =26 см. Чему равна длина отрезка PQ?
8. Сравните: 1) 3 км и 2 974 м; 2) 912 кг и 8 ц.

Вариант 2

1. Запишите цифрами число:
   1) семьдесят шесть миллиардов двести сорок два миллиона семьсот восемьдесят три тысячи сто девяносто пять;
   2) четыреста три миллиона тридцать восемь тысяч сорок девять;
   3) сорок восемь миллиардов семь миллионов два.
2. Сравните числа: 1) 6 894 и 6 983; 2) 12 471 и 12 324.
3. Начертите координатный луч и отметьте на нём точки, соответствующие числам 3, 4, 6, 8.
4. Начертите отрезок AB, длина которого равна 4 см 8 мм, отметьте на нём точку D. Запишите все отрезки, образовавшиеся на рисунке, и измерьте их длины.
5. Точка Т принадлежит отрезку MN, MT = 19 см, отрезок TN на 18 см меньше отрезка MT. Найдите длину отрезка MN.
6. Запишите цифру, которую можно поставить вместо звёздочки, чтобы образовалось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):
   2) 2 *14 ¿ 2 316; 2) 4 78* ¿ 4 785.
7. На отрезке SK длиной 30 см отметили точки A и B так, что SA = 14 см, BK =19 см. Чему равна длина отрезка AB?
8. Сравните: 1) 3 986 г и 4 кг; 2) 586 см и 6 м.

Контрольная работа № 2

Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы.

Вариант 1

1. Вычислите: 1) 15 327+ 496 383; 2) 38 020 405 – 9 497 653.
2. На одной стоянке было 143 автомобиля, что на 17 автомобилей больше, чем на второй. Сколько автомобилей было на обеих стоянках?
3. Выполните сложение, выбирая удобный порядок вычислений:
   1) (325 + 791) + 675; 2) 428 + 856 + 572 + 244.
4. Проверьте, верно ли неравенство:

   1 674 – (736 + 328) ¿ 2 000 – (1 835 – 459).
5. Найдите значение □ по формуле □ = 4□ – 16 при □ = 8.

6. Упростите выражение 126 + □ + 474 и найдите его значение при □ = 278.
7. Вычислите:
   1) 4 м 73 см + 3 м 47 см; 2) 12 ч 16 мин – 7 ч 32 мин.
8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:
   1) (713 + 529) – 413; 2) 624 – (137 + 224).

Вариант 2

1. Вычислите: 1) 17 824+ 128 356; 2) 42 060 503 – 7 456 182.
2. На одной улице 152 дома, что на 18 домов меньше, чем на другой. Сколько всего домов на обеих улицах?
3. Выполните сложение, выбирая удобный порядок вычислений:
   1) (624 + 571) + 376; 2) 212 + 497 + 788 + 803.
4. Проверьте, верно ли неравенство:

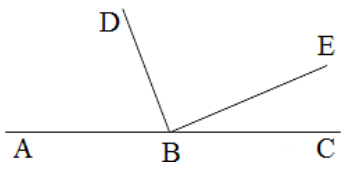
1 826 – (923 + 249) ¿ 3 000 – (2 542 – 207).

5. Найдите значение □ по формуле □= 40 – 7□ при □ = 4.
6. Упростите выражение 235 + у + 465 и найдите его значение при у = 153.
7. Вычислите:
   1) 6 м 23 см + 5 м 87 см; 2) 14 ч 17 мин – 5 ч 23 мин.
8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:
   1) (837 + 641) – 537; 2) 923 – (215 + 623).

Контрольная работа № 3
Уравнение. Угол. Многоугольники.
Вариант 1

1. Постройте угол МКА, величина которого равна 74 ° . Проведите произвольно луч КС между сторонами угла МКА. Запишите образовавшиеся углы и измерьте их величины.
2. Решите уравнение: 1) □ +37 = 81 2) 150 – □ = 98.
3. Одна из сторон треугольника равна 24 см, вторая – в 4 раза короче первой, а третья – на 16 см длиннее второй. Вычислите периметр треугольника.
4. Решите уравнение: 1) (34 + □) – 83 = 42 2) 45 – (□ – 16) = 28.
5. Из вершины развёрнутого угла ABC (см рис.) проведены два луча BD и BE так, что ∠ABE = 154 ° , ∠DBC = 128 ° . Вычислите градусную меру угла DBE.
6. Какое число надо подставить вместо □, чтобы корнем уравнения

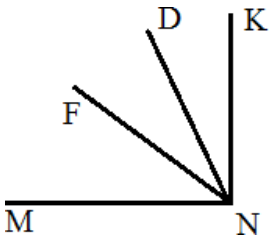
52 – (□ – □) = 24 было число 40?

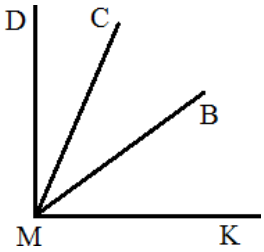


Вариант 2

1. Постройте угол ABC, величина которого равна 168 ° . Проведите произвольно луч BM между сторонами угла ABC. Запишите образовавшиеся углы и измерьте их величины.
2. Решите уравнение: 1) 21 + □ = 58 2) □ – 135 = 76.
3. Одна из сторон треугольника равна 32 см, вторая – в 2 раза короче первой, а третья – на 6 см короче первой. Вычислите периметр треугольника.
4. Решите уравнение: 1) (96 – □) – 15 = 64 2) 31 – (□ + 11) = 18.
5. Из вершины прямого угла MNK (см рис.) проведены два луча ND и NE так, что ∠MND = 73 °, ∠KNF = 48 °. Вычислите градусную меру угла DNF.
6. Какое число надо подставить вместо □, чтобы корнем уравнения

64 – (□ – □) = 17 было число 16?





Контрольная работа № 4
Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения.

Вариант 1

1. Вычислите:
   1) 36 · 2 418; 3) 1 456 : 28;
   2) 175 · 204; 4) 177 000 : 120.
2. Найдите значение выражения: (326 · 48 – 9 587) : 29.
3. Решите уравнение:
   1) □ · 14 = 364; 2) 324 : □ = 9; 3) 19□ - 12□ = 126.
4. Найдите значение выражения наиболее удобным способом:
   1) 25 · 79 · 4; 2) 43 · 89 + 89 · 57.
5. Купили 7 кг конфет и 9 кг печенья, заплатив за всю покупку 1 200 р. Сколько стоит 1 кг печенья, если 1 кг конфет стоит 120 р?

6. С одной станции одновременно в одном направлении отправились два поезда. Один из поездов двигался со скоростью 56 км/ч, а второй – 64 км/ч. Какое расстояние будет между поездами через 6 ч после начала движения?
7. Сколькими нулями оканчивается произведение всех натуральных чисел от 19 до 35 включительно?

Вариант 2

1. Вычислите:
   1) 24 · 1 246; 3) 1 856 : 32;
   2) 235 · 108; 4) 175 700 : 140.
2. Найдите значение выражения: (625 · 25 – 8 114) : 37.
3. Решите уравнение:
   1) □ · 28 = 336; 2) 312 : □ = 8; 3) 16□ - 11□ =225.
4. Найдите значение выражения наиболее удобным способом:
   1) 2 · 83 · 50; 2) 54 · 73 + 73 · 46.
5. Для проведения ремонта электрической проводки купили 16 одинаковых мотков алюминиевого и 11 одинаковых мотков медного провода. Общая длина купленного провода составляла 650 м. Сколько метров алюминиевого провода было в мотке, если медного провода в одном мотке было 30 м?
6. Из одного города одновременно в одном направлении выехали два автомобиля. Один из них двигался со скоростью 74 км/ч, а второй – 68 км/ч. Какое расстояние будет между автомобилями через 4 ч после начала движения?
7. Сколькими нулями оканчивается произведение всех натуральных чисел от 23 до 42 включительно?

Контрольная работа № 5
Деление с остатком. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объем. Комбинаторные задачи.

Вариант 1

1. Выполните деление с остатком: 478 : 15.
2. Найдите площадь прямоугольника, одна сторона которого равна 14 см, а вторая сторона в 3 раза больше первой.
3. Вычислите объем и площадь поверхности куба с ребром 3 см.
4. Длина прямоугольного параллелепипеда равна 18 см, ширина – в 2 раза меньше длины, а высота – на 11 см больше ширины. Вычислите объем параллелепипеда.
5. Чему равно делимое, если делитель равен 11, неполное частное – 7, а остаток – 6?
6. Поле прямоугольной формы имеет площадь 6 га. Ширина поля 150 м. Вычислите периметр поля.
7. Запишите все трёхзначные числа, для записи которых используются только цифры 5, 6 и 0 (цифры не могут повторяться).
8. Сумма длин всех рёбер прямоугольного параллелепипеда равна 116 см, а два его измерения – 12 см и 11 см. Найдите третье измерение параллелепипеда.

Вариант 2

1. Выполните деление с остатком: 376 : 18.
2. Найдите площадь прямоугольника, одна сторона которого равна 21 см, а вторая сторона в 3 раза меньше первой.
3. Вычислите объем и площадь поверхности куба с ребром 4 дм.
4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна 6 см, длина – в 5 раз больше ширины, а высота – на 5 см меньше длины. Вычислите объем параллелепипеда.
5. Чему равно делимое, если делитель равен 17, неполное частное – 5, а остаток – 12?
6. Поле прямоугольной формы имеет площадь 3 га, его длина – 200 м. Вычислите периметр поля.
7. Запишите все трёхзначные числа, для записи которых используются только цифры 0, 9 и 4 (цифры не могут повторяться).
8. Сумма длин всех рёбер прямоугольного параллелепипеда равна 80 см, а два его измерения – 10 см и 4 см. Найдите третье измерение параллелепипеда.

Контрольная работа № 6
Обыкновенные дроби

Вариант 1

1. Сравните числа:
   1) $\frac{17}{24}$ и $\frac{13}{24}$; 2) $\frac{16}{19}$ и 1; 3) $\frac{47}{35}$ и 1.
2. Выполните действия:
   1) $\frac{3}{28} + \frac{15}{28} - ¿ \frac{11}{28}$;
   2) $3\frac{7}{23} - 1\frac{4}{23} + 5\frac{9}{23}$;
   3) $1 - \frac{17}{20}$;
   4) $5\frac{3}{8} - 3\frac{5}{8}$.
3. В саду растёт 72 дерева, из них $\frac{3}{8}$ составляют яблони. Сколько яблонь растёт в саду?
4. Кирилл прочёл 56 страниц, что составило $\frac{7}{12}$ книги. Сколько страниц было в книге?
5. Преобразуйте в смешанное число дробь:
   1) $\frac{7}{3}$; 2) $\frac{30}{7}$.
6. Найдите все натуральные значения □, при которых верно неравенство $2\frac{3}{7} < ¿ \frac{x}{7} < 3\frac{1}{7}$.
7. Каково наибольшее натуральное значение n, при котором верно неравенство $n ¿ \frac{100}{19}$?
8. Найдите все натуральные значения □, при которых одновременно выполняются условия: дробь $\frac{1}{a}$ правильная, а дробь $\frac{7}{a}$ неправильная.

Вариант 2

1. Сравните числа:
   $1 ¿ \frac{9}{17}$ и $\frac{14}{17}$; 2) $\frac{31}{32}$ и 1; 3) $\frac{23}{21}$ и 1.
2. Выполните действия:

$1\frac{5}{26} + \frac{11}{26} - \frac{7}{26}$; 3) $1 - \frac{15}{17}$;

$2\frac{8}{21} - 2\frac{3}{21} + 1\frac{5}{21}$; 4) $6\frac{4}{11} - 3\frac{7}{11}$.

3. В гараже стоят 63 машины, из них $\frac{5}{7}$ составляют легковые. Сколько легковых машин стоит в гараже?
4. В классе 12 учеников изучают французский язык, что составляет $\frac{2}{5}$ всех учеников класса. Сколько учеников в классе?
5. Преобразуйте в смешанное число дробь:

$1\frac{12}{5}$; 2) $\frac{25}{9}$.

6. Найдите все натуральные значения □, при которых верно неравенство $1\frac{2}{5} < \frac{x}{5} < 2\frac{1}{5}$.
7. Каково наименьшее натуральное значение n, при котором верно неравенство $n \geq \frac{100}{17}$?
8. Найдите все натуральные значения □, при которых одновременно выполняются условия: дробь $\frac{a}{11}$ правильная, а дробь $\frac{a}{6}$ неправильная.

Контрольная работа № 7

Понятие о десятичной дроби. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей.

Вариант 1

1. Сравните: 1) 14,396 и 14,4; 2) 0,657 и 0, 6565.
2. Округлите: 1) 16,76 до десятых; 2) 0,4864 до тысячных.
3. Выполните действия: 1) 3,87 + 32,496; 2) 23,7 – 16,48; 3) 20 – 12,345.
4. Скорость катера по течению реки равна 24,2 км/ч, а собственная скорость катера – 22,8 км/ч. Найдите скорость катера против течения реки.
5. Вычислите, записав данные величины в килограммах:
   1) 3,4 кг + 839 г; 2) 2 кг 30 г – 1956 г.
6. Одна сторона треугольника равна 5,6 см, что на 1,4 см больше второй стороны и на 0,7 см меньше третьей. Найдите периметр треугольника.
7. Напишите три числа, каждое из которых больше 5,74 и меньше 5,76.
8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:
   1) (8,63 + 3,298) – 5,63; 2) 0,927 – (0,327 + 0,429).

Вариант 2

1. Сравните: 1) 17,497 и 17,5; 2) 0,346 и 0, 3458.
2. Округлите: 1) 12,88 до десятых; 2) 0,3823 до сотых.
3. Выполните действия: 1) 5,62 + 43,299; 2) 25,6 – 14,52; 3) 30 – 14,265.
4. Скорость катера против течения реки равна 18,6 км/ч, а собственная скорость катера – 19,8 км/ч. Найдите скорость катера по течению реки.
5. Вычислите, записав данные величины в метрах:
   1) 8,3 м + 784 см; 2) 5 м 4 см – 385 см.

6. Одна сторона треугольника равна 4,5 см, что на 3,3 см меньше второй стороны и на 0,6 см больше третьей. Найдите периметр треугольника.
7. Напишите три числа, каждое из которых больше 3,82 и меньше 3,84.
8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:
   1) (5,94 + 2,383) – 3,94; 2) 0,852 – (0,452 + 0,214).

Контрольная работа № 8
Умножение и деление десятичных дробей
Вариант 1

1. Вычислите:
   1) 0,024 · 4,5; 3) 2,86 : 100; 5) 0,48 : 0,8;
   2) 29,41 · 1 000; 4) 4 : 16; 6) 9,1 : 0,07.
2. Найдите значение выражения: (4 – 2,6) · 4,3 + 1,08 : 1,2.
3. Решите уравнение: 2,4 (□ + 0,98) =4,08.
4. Моторная лодка плыла 1,4 ч по течению реки и 2,2 ч против течения. Какой путь преодолела лодка за всё время движения, если скорость течения равна 1,7 км/ч, а собственная скорость лодки – 19,8 км/ч?
5. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую вправо через одну цифру, то она увеличится на 14,31. Найдите эту дробь.

Вариант 2

1. Вычислите:
   1) 0,036 · 3,5; 3) 3,68 : 100; 5) 0,56 : 0,7;
   2) 37,53 · 1 000; 4) 5 : 25; 6) 5,2 : 0,04.
2. Найдите значение выражения: (5 – 2,8) · 2,4 + 1,12 : 1,6.
3. Решите уравнение: 0,084 : (6,2 – □) = 1,2.
4. Катер плыл 1,6 ч против течения реки и 2,4 ч по течению. На сколько больше проплыл катер, двигаясь по течению реки, чем против течения, если скорость течения реки равна 2,1 км/ч, а собственная скорость катера – 28,2 км/ч?
5. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую влево через одну цифру, то она уменьшится на 23,76. Найдите эту дробь.

Контрольная работа № 9
Среднее арифметическое. Проценты.
Вариант 1

1. Найдите среднее арифметическое чисел: 32,6; 38,5; 34; 35,3.
2. Площадь поля равна 300 га. Рожью засеяли 18 % поля. Сколько гектаров поля засеяли рожью?
3. Петя купил книгу за 90 р., что составляет 30 % всех денег, которые у него были. Сколько денег было у Пети?
4. Лодка плыла 2 ч со скоростью 12,3 км/ч и 4 ч со скоростью 13,2 км/ч. Найдите среднюю скорость лодки на всём пути.
5. Турист прошёл за три дня 48 км. В первый день он прошёл 35 % всего маршрута. Путь пройденный в первый день, составляет 80 % расстояния , пройденного во второй день. Сколько километров прошёл турист в третий день?
6. В первый день Петя прочитал 40 % всей книги, во второй – 60 % остального, а в третий - оставшиеся 144 страницы. Сколько всего страниц в книге?

Вариант 2

1. Найдите среднее арифметическое чисел: 26,3; 20,2; 24,7; 18.
2. В школе 800 учащихся. Сколько пятиклассников в этой школе, если известно, что их количество составляет 12 % количества всех учащихся?
3. Насос перекачал в бассейн 42 $м^3$ воды, что составляет 60 % объёма бассейна. Найдите объём бассейна.
4. Автомобиль ехал 3 ч со скоростью 62,6 км/ч и 2 ч со скоростью 65 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на всём пути.
5. Токарь за три дня изготовил 80 деталей. В первый день он выполнил 30 % всей работы. Известно, что количество деталей, изготовленных в первый день, составляет 60 % количества деталей , изготовленных во второй день. Сколько деталей изготовил токарь в третий день?
6. В первый день тракторная бригада вспахала 30 % площади всего поля, во второй – 75% остального, а в третий - оставшиеся 14 га. Найдите площадь поля.

Контрольная работа № 10
Обобщение и систематизация знаний учащихся
за курс математики 5 класса
Вариант 1

1. Найдите значение выражения: $(4{,}1 - 0{,}66 : 1{,}2) \cdot 0{,}6$.
2. Миша шёл из одного села в другое 0,7 ч по полю и 0,9 ч через лес, пройдя всего 5,31 км. С какой скоростью шёл Миша через лес, если по полю он двигался со скоростью 4,5 км/ч?
3. Решите уравнение: $9{,}2\square - 6{,}8\square + 0{,}64 = 1$
4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна 4 см, что составляет $\frac{8}{15}$ его длины, а высота составляет 40 % длины. Вычислите объем параллелепипеда.
5. Выполните действия: $20 : (6\frac{3}{14} + 1\frac{11}{14}) - (4\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4}) : 5$.
6. Среднее арифметическое четырёх чисел равно 1,4, а среднее арифметическое трёх других чисел – 1,75. Найдите среднее арифметическое этих семи чисел.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения: $(0{,}49 : 1{,}4 - 0{,}325) \cdot 0{,}8$.
2. Катер плыл 0,4 ч по течению реки и 0,6 ч против течения, преодолев всего 16,8 км. С какой скоростью плыл катер по течению, если против течения он плыл со скоростью 16 км/ч?
3. Решите уравнение: $7{,}2\square - 5{,}4\square + 0{,}55 = 1$
4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна 3,6 см, что составляет $\frac{9}{25}$ его длины, а высота составляет 42 % длины. Вычислите объем параллелепипеда.
5. Выполните действия: $30 : (17\frac{16}{19} - 5\frac{16}{19}) + (7\frac{3}{5} - 4\frac{4}{5}) : 7$.
6. Среднее арифметическое трёх чисел равно 2,5, а среднее арифметическое двух других чисел – 1,7. Найдите среднее арифметическое этих пяти чисел.

6 класс

Вариант 1.

1. Найдите значение выражения: $8 - 4{,}2 : (2\frac{5}{14} - 1\frac{4}{21})$

2. В трех сосудах 32 л машинного масла. Масса масла второго сосуда составляет 35% массы масла первого сосуда, а масса масла третьего сосуда составляет $\frac{5}{7}$ массы масла второго сосуда. Сколько литров масла в каждом сосуде?

3. Решите уравнение: $3{,}6 + 2x = 5x + 1{,}2$

4. Найдите неизвестный член пропорции: $6\frac{3}{7} : 1 = 4{,}5 : x$

5. Постройте треугольник АВС, если А (-3; 5), В (3; 0), С(0; -5)

Вариант 2

1. Выполните действия: $30 - 23{,}1 : (5\frac{7}{20} - 4\frac{6}{35})$

2. В трех цехах фабрики работает 480 человек. Число людей, работающих во втором цехе, составляет 36% числа людей первого цеха, а число людей, работающих в третьем цехе, составляет $\frac{2}{3}$ числа людей второго цеха. Сколько человек работает в каждом цехе?

3. Решите уравнение: $0{,}7x - 1{,}82 = 0{,}8x + 3{,}46$

4. Найдите неизвестный член пропорции: $y : 8\frac{1}{4} = 1\frac{3}{8} : 6$

5. Постройте треугольник КМО, если К (-3; 0), М (3; -4), О (0; 5).

Контрольная работа №1
«Делимость натуральных чисел»
Вариант 1

1. Найдите:
   а) наибольший общий делитель чисел 24 и 18
   б) наименьшее общее кратное чисел 12 и 15
2. Разложите на простые множители число 546.
3. Какую цифру можно записать вместо звездочки в числе 681*, чтобы оно
   а) делилось на 9
   б) делилось на 5
   в) было кратно 6
4. Выполните действия
   а) 7 – 2,35 + 0,435
   б) 1,763:0,086 – 0,34·16
5. Найдите произведение чисел a и b, если их наименьшее общее кратное равно 420, а наибольший общий делитель равен 30.

Вариант 2

1. Найдите:
   а) наибольший общий делитель чисел 28 и 42
   б) наименьшее общее кратное чисел 20 и 35
2. Разложите на простые множители число 510.
3. Какую цифру можно записать вместо звездочки в числе 497*, чтобы оно
   а) делилось на 3
   б) делилось на 10
   в) было кратно 9

4. Выполните действия
а) 9 – 3,46 +0,535
б) 2,867:0,094 + 0,31·15
5. Найдите наименьшее общее кратное чисел m и n, если их произведение равно 67200, а наибольший общий делитель равен 40.

Контрольная работа №2
«Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»
Вариант 1

1. Сократите: $\frac{8}{14}\frac{7}{'63'}\frac{30}{84}\frac{34}{'}\frac{12}{3}\frac{}{17}$
2. Выполните действия
а) $\frac{3}{7}\cdot\frac{5}{14}$ б) $\frac{8}{9}\cdot\frac{7}{12}$ в) $\frac{11}{50}\cdot\frac{3}{25}\cdot 1\frac{}{20}$
3. Решите уравнение
а) $\frac{11}{12}\cdot y\cdot\frac{11}{24}$ б) 5,86x + 1,4x = 76,23

4. В первые сутки теплоход прошёл $\frac{9}{20}$ всего пути, во вторые сутки – на $\frac{1}{15}$ пути больше, чем в первые сутки. Какую часть всего пути теплоход прошел за эти двое суток?
5. Найдите четыре дроби, каждая из которых больше $\frac{5}{9}$ и меньше $\frac{7}{9}$.

Вариант 2

1. Сократите: $\frac{9}{15}\frac{8}{'56'}\frac{42}{90}\frac{38}{'}\frac{18}{9}\frac{}{19}$
2. Выполните действия
а) $\frac{2}{9}\cdot\frac{5}{18}$ б) $\frac{17}{20}\cdot\frac{5}{12}$ в) $\frac{11}{15}\cdot\frac{3}{10}\cdot\frac{1}{45}$
3. Решите уравнение
а) $x\cdot\frac{5}{11}=\frac{5}{33}$ б) 6,28x – 2,8x = 36,54

4. В первый день засеяли $\frac{7}{15}$ всего поля, во второй день засеяли на $\frac{1}{12}$ поля меньше, чем в первый. Какую часть поля засеяли за эти два дня?
5. Найдите четыре дроби, каждая из которых больше $\frac{4}{7}$ и меньше $\frac{6}{7}$.

Контрольная работа №3 «Сложение и вычитание смешанных чисел»
Вариант 1

1. Сравните числа
а) $\frac{11}{20}$ и $\frac{7}{12}$ б) $\frac{11}{18}$ и $\frac{11}{19}$ в) 0,48 и $\frac{25}{24}$
2. Найдите значение выражения
а) $8\cdot 3\frac{6}{7}$ б) $2\frac{1}{8}\cdot 3\frac{5}{12}$ в) $5\frac{13}{15}\cdot 1\frac{7}{12}$ г) $7\frac{3}{8}\cdot 3\frac{5}{6}$
3. На автомашине планировали перевезти сначала $3\frac{8}{9}$ т груза, а потом ещё $2\frac{11}{18}$ т. Однако

перевезли на $1\frac{1}{4}$ т меньше, чем предполагали. Сколько всего тонн груза перевезли на автомашине?

4. Решите уравнение

а) $x - 2\frac{8}{15} = 3\frac{7}{12}$ б) $3,45\cdot(2,08 - к) = 6,2$

5. Представьте дробь $\frac{42}{90}$ в виде суммы трех дробей, у каждой из которых числитель равен 1.

Вариант 2

1. Сравните числа

а) $\frac{7}{10}$ и $\frac{31}{45}$ б) $\frac{7}{16}$ и $\frac{7}{17}$ в) $\frac{37}{36}$ и 0,72

2. Найдите значения выражения

а) $7 - 4\frac{5}{9}$ б) $4\frac{3}{10} + 1\frac{5}{12}$ в) $6\frac{15}{21} - 2\frac{9}{14}$ г) $5\frac{1}{6} \cdot 3\frac{3}{4}$

3. С одного опытного участка рассчитывали собрать $3\frac{1}{12}$ т пшеницы, а с другого $4\frac{11}{15}$ т. Однако с них собрали на $1\frac{3}{5}$ т пшеницы больше. Сколько тонн пшеницы собрали с этих двух участков?

4. Решите уравнение

а) $y - 4\frac{7}{10} = 5\frac{8}{15}$ б) $2,65\cdot(к - 3,06) = 4,24$

5. Представьте дробь $\frac{18}{36}$ в виде суммы трех дробей, у каждой из которых числитель равен 1.

Контрольная работа № 4 по теме «Умножение обыкновенных дробей»

Вариант I

1. Найдите произведение

а) $\frac{3}{7} \cdot \frac{5}{11}$ б) $\frac{6}{25} \cdot \frac{5}{18}$ в) $2\frac{1}{10} \cdot 1\frac{1}{14}$ г) $3\frac{3}{5} \cdot 1\frac{1}{9}$ д) $1\frac{3}{7} \cdot 14$

б) $(4,2:1,2 - 1,05)\cdot 1,6$

2. Выполните действия

а) $1\frac{5}{17} \cdot 7\frac{3}{11} \cdot 2\frac{4}{7}$

3. В один пакет насыпали $2\frac{4}{5}$ кг пшена, а в другой $\frac{6}{7}$ этого количества. На сколько меньше пшена насыпали во второй пакет чем в первый?

4. Упростите выражение $4\frac{2}{3}к \cdot к \cdot 1\frac{1}{к}$ и найдите его значение при к = $\frac{8}{19}$.

5. В овощехранилище привезли 320т овощей. 75% привезенных овощей составлял картофель, а $\frac{11}{16}$ остатка – капуста. Сколько тонн капусты привезли в овощехранилище?

Вариант 2

1. Найдите произведение

а) $\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{9}$ б) $\frac{11}{28} \cdot \frac{7}{33}$ в) $1\frac{8}{25} \cdot 1\frac{4}{11}$ г) $3\frac{5}{7} \cdot 1\frac{1}{13}$ д) $2\frac{2}{3} \cdot 6$

2. Выполните действия

а) $1\frac{5}{19} \cdot (6 \cdot 3\frac{5}{8})$ б) $(6,3:1,4 - 2,05) \cdot 1,8\frac{1}{3}$

3. Площадь одного участка земли $2\frac{1}{4}$ га, а другого – в $1\frac{1}{11}$ раза больше. На сколько гектаров площадь первого участка меньше площади второго?

4. Упростите выражение $\frac{4}{9}к + \frac{1}{6}к$ и найдите его значение при к = $2\frac{10}{13}$.

5. В книге 240 страниц. Повесть занимает 60% книги, а $\frac{19}{24}$ остатка. Сколько рассказы страниц в книге занимают рассказы?

Контрольная работа №5 по теме
«Деление обыкновенных дробей»
Вариант 1

1. Выполните действия

а) $\frac{3}{7} : \frac{5}{8}$ б) $\frac{3}{9} : \frac{10}{27}$ в) $4\frac{4}{9} : 2\frac{2}{3}$ г) $32 : \frac{8}{9}$ д) $\frac{12}{13} : 6$

2. За $\frac{5}{9}$ кг конфет заплатили 15р. Сколько стоит 1кг этих конфет?

3. Решите уравнение

а) $y - \frac{7}{12}y = 4\frac{1}{6}$ б) $(3,1x + x):0,8 = 2,05$

4. У Сережи и Пети всего 69 марок. У Пети марок в $1\frac{1}{7}$ раза больше, чем у Сережи. Сколько марок у каждого из мальчиков?

5. Сравните числа р и к, если $\frac{7}{9}$ числа р равны 35% числа к.

Контрольная работа №5 по теме
«Деление обыкновенных дробей»
Вариант 2

1. Выполните действия

а) $\frac{4}{7} : \frac{5}{9}$ б) $\frac{3}{8} : \frac{9}{16}$ в) $7\frac{11}{12} : 3\frac{1}{6}$ г) $48 : \frac{12}{13}$ д) $\frac{15}{16} : 5$

2. За $\frac{2}{5}$ *кг* печенья заплатили 6р. Сколько стоит 1кг этого печенья?

3. Решите уравнение:

а) $x - \frac{8}{15}x = 4\frac{1}{5}$ б) $(7,1y - y):0,6 = 3,05$

4. В два железнодорожных вагона погрузили 91 т угля. Во втором вагоне угля оказалось в $1\frac{1}{6}$ раза больше. Сколько угля погрузили в каждый из этих вагонов?

5. Сравните числа р и к, если $\frac{3}{7}$ числа р равны 15% числа к.

Контрольная работа №6
«Дробные выражения»
Вариант 1

1. Найдите значение выражения:

а) $\frac{2,8}{16,8}$ б) $\frac{2\frac{1}{4}-}{1\frac{3}{8}}$ в) $\frac{1,21}{3\frac{2}{3}}$

2. Решите уравнение $y - \frac{4}{7}y = 4,2$

3. Вспахали $\frac{6}{7}$ поля, что составило 210 га. Какова площадь всего поля?

4. Заасфальтировали 35% дороги, после чего осталось заасфальтировать ещё 13 км. Какова длина всей дороги?

5. 0,9 от 20% числа р равны 5,49. Найдите число р.

Контрольная работа №6
«Дробные выражения»
Вариант 2

1. Найдите значение выражения:

а) $\frac{3,4}{20,4}$ б) $\frac{15^{2}-}{2\frac{4}{15}}$ в) $\frac{1,17}{1\frac{4}{5}}$

2. Решите уравнение $x + \frac{7}{9}x = 3,6$

3. Заасфальтировали $\frac{5}{9}$ дороги, что составило 45 км. Какова длина всей дороги?

4. Вспахали 45% поля, после чего осталось вспахать ещё 165 га. Какова площадь всего поля?

5. 0,7 от 40% числа d равны 2,94. Найдите число d

Контрольная работа №7 по теме
«Отношения и пропорции»
Вариант 1

1. Решите уравнение $\frac{x}{2} : 1\frac{3}{5} + 3 : 2\frac{22}{35}$

2. Автомобиль первую часть пути прошёл за 2,8 ч, а вторую – за 1,2ч. Во сколько раз меньше времени израсходовано на вторую часть пути, чем на первую? Сколько процентов всего времени движения затрачено на первую часть пути?

3. В 8 кг картофеля содержится 1,4 кг крахмала. Сколько крахмала содержится в 28 кг картофеля?

4. Поезд путь от одной станции до другой прошёл за 3,5 ч со скоростью 70 км/ч. С какой скоростью должен был идти поезд, чтобы пройти этот путь за 4,9ч?

5. 40% от 30% числа x равны 7,8 Найдите число x.

Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции» Вариант 2

1. Решите уравнение $2\frac{2}{19}:y\square 3\frac{1}{3}:\frac{3}{27}$

2. Трубу разрезали на две части длиной 3,6м и 4,4м. Во сколько раз первая труба короче второй? Сколько процентов длины всей трубы составляет длина первой её части?

3. Из 6 кг льняного семени получается 2,7 кг масла. Сколько масла получится из 34 кг семян льна?

4. Теплоход прошел расстояние между двумя пристанями со скоростью 40 км/ч за 4,5ч. С какой скоростью должен идти теплоход, чтобы пройти это расстояние за 3,6ч?

5. 60% от 40% числа y равны 8,4. Найдите число y.

Контрольная работа №8 по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга» Вариант 1

1. Найдите длину окружности, если её диаметр равен 25 см. Число п округлите до десятых.
2. Расстояние между двумя пунктами на карте равно 3,8 см. Определите расстояние между этими пунктами на местности, если масштаб карты 1:100000.
3. Найдите площадь круга, радиус которого равен 6 м. Число п округлите до десятых.
4. Цена товара понизилась с 42,5р. до 37,4р. На сколько процентов понизилась цена товара?
5. Прямоугольный земельный участок изображен на плане в масштабе 1:300. Какова площадь земельного участка, если площадь его изображения на плане 18 см^2.

Контрольная работа №8 по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга» Вариант 2

1. Найдите длину окружности, если её диаметр равен 15 дм. Число п округлите до десятых.
2. Расстояние между двумя пунктами на карте равно 8,2 см. Определите расстояние между этими пунктами на местности, если масштаб карты 1:10000.
3. Найдите площадь круга, радиус которого равен 8 см. Число п округлите до десятых.
4. Цена товара понизилась с 57,5 до 48,3 р. На сколько процентов понизилась цена товара?
5. Прямоугольный земельный участок изображен на плане в масштабе 1:400. Какова площадь земельного участка, если площадь его изображения на плане 16 см^2?

Контрольная работа №9 по теме
«Положительные и отрицательные числа»
Вариант 1

1. Отметьте на координатной прямой точки A(-5), C(3), E(4,5), K(-3), N(-0,5), S(6).

2. Сравните числа: а) 2,8 и -2,5; б) -4,1 и -4; в) $-\frac{6}{7}$ и $-\frac{7}{8}$, г) 0 и $-\frac{2}{7}$

3. Найдите значение выражения:

а) |-6,7| + |-3,2|; б) |2,73|:|-2,1| в) $\left|-4\frac{2}{7}\right| \cdot \left|-1\frac{5}{14}\right|$

4. Решите уравнение:
а) –x=3,7 б) –y=-12,5 в) |x|=6

5. Сколько целых решений имеет неравенство -18<x<174

Контрольная работа №9 по теме
«Положительные и отрицательные числа»
Вариант 2

1. Отметьте на координатной прямой точки B(-6), D(-3,5), F(4), M(0,5), P(-4), T(5).

2. Сравните числа: а) -4,6 и 4,1, б) -3 и -3,2, в) $-\frac{5}{8}$ и $-\frac{7}{9}$, г) $-\frac{3}{8}$ и 0

3. Найдите значение выражения:

а) |-5,2| + |3,6|, б) |-4,32|:| - 1,8|, в) $\left|-3\frac{5}{9}\right| \cdot \left|-1\frac{11}{18}\right|$

4. Решите уравнение:
а) –y = 2,5 б) –x = -4,8 в) |y| = 8

5. Сколько целых решений имеет неравенство -26<y<158?

Контрольная работа №10 по теме
«Сложение и вычитание отрицательных и положительных чисел»
Вариант I

1. Выполните действие:
а) 42-45 г) 17-(-8)
б) -16-31 д) -3,7-2,6
в) -15+18 е) $-\frac{1}{8}-\frac{1}{6}$

2. Найдите расстояние между точками координатной прямой:
а) M(-13) и K(-7) б) B(2,6) и T(-1,2)

3. Решите уравнение:
а) x – 2,8 = -1,6 б) $4\frac{5}{12}-y-5\frac{3}{20}$

4. Цена товара повысилась с 84р. до 109,2р. На сколько процентов повысилась цена товара?

5. Решите уравнение |x-3|=6

Контрольная работа №10 по теме
«Сложение и вычитание отрицательных и положительных чисел»
Вариант 2

1. Выполните действие:

а) -39+42 г) -16 – (-10)

б) -17-20 д) 4,3 – 6,2

в) 28-35 е) $\frac{7}{9} - \frac{1}{6}$

2. Найдите расстояние между точками координатной прямой:

а) N(-4) и C(-9); б) A(-6,2) и P(0,7)

3. Решите уравнение:

а) 3,2 – x = -5,1 б) $y + 3\frac{3}{14} = 1\frac{4}{21}$

4. Цена товара повысилась с 92р. до 110,4 р. На сколько процентов повысилась цена товара?

5. Решите уравнение |y + 2| = 8

Контрольная работа №11 по теме
«Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»
Вариант 1

1. Выполните умножение:

а) -8·12 б) 0,8·(-2,6) в) -14·(-11) г) $-4\frac{8}{21} \cdot 3\frac{4}{9}$

2. Выполните деление:

а) 63:(-21) в) -0,325:1,3

б) -24:(-6) г) $6\frac{3}{9} : \frac{1}{3}$

7 7 : ⍰ 7 ⍰

3. Решите уравнение:
а) 1,8y = -3,69 б) x:(-2,3) = -4,6

4. Представьте числа $\frac{7}{15}$ и $3\frac{2}{3}$ в виде периодических дробей. запишите приближенные значения данных чисел, округлив периодические дроби до сотых.

5. Сколько целых решений имеет неравенство |x| <64

Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»

Вариант 2

1. Выполните умножение:
а) 14·(-6) б) -0,7·3,2 в) -12·(-13) г) $7\frac{2}{18}$

2. Выполните деление:
а) -69:23 в) 0,84:(-2,4)
б) -35:(-7) г) $5\frac{2}{2}$

3
9 : 3

3. Решите уравнение

а) -1,4x =-4,27 б) y:3,1 = -6,2

4. Представьте числа $\frac{12}{33}$ и $5\frac{4}{9}$ в виде периодических дробей. Запишите приближенные значения данных чисел, округлив периодические дроби до сотых.

5. Сколько целых решений имеет неравенство |y|<72?

Контрольная работа №12 по теме «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые»

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:

а) раскрыв скобки: 34,4 – (18,1 – 5,6) + (-11,9 +8)

б) применив распределительное свойство умножения: $2{,}86\frac{6}{7}\cdot\frac{6}{7}\cdot 0{,}64$

2. Упростите выражение:

а) 4m – 6m – 3m+7+m

б) 5(к-3)+4(к-2)-2(3к+1)

в) $\frac{9}{5}\cdot 3{,}6a\cdot\frac{3}{5}\cdot b\cdot 3{,}5\frac{4}{7}a\cdot 0{,}2b$

3. Решите уравнение 0,6(y-3) – 0,5(y-1) = 1,5

4. Путешественник 3ч ехал на автобусе и 3ч – на поезде, преодолев за это время путь в 390 км. Найдите скорость автобуса, если она втрое меньше скорости поезда.

5. Найдите корни уравнения (2,5y -4)(6y+1,8) = 0

Контрольная работа №12 по теме «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые»

Вариант 2

1. Найдите значение выражения:

а) раскрыв скобки: 28,3+(-1,8+6) – (18,2-11,7)

б) применив распределительное свойство умножения: $\frac{5}{8}\cdot(3{,}62)\cdot 1{,}18\cdot\frac{5}{8}$

2. Упростите выражение:

а) 6+4a-5a+a-7a

б) 5(p-2)-6(p+3)-3(2p-9)

в) $\frac{7}{5}\cdot 2{,}8c\cdot 4\frac{1}{5}\cdot d\cdot 2{,}4\frac{5}{6}c\cdot 1{,}5d$

3. Решите уравнение 0,8(x-2)-0,7(x-1) = 2,7

4. Туристы путь в 270 км проделали, двигаясь 6ч на теплоходе и 3ч – на автобусе. Какова была скорость теплохода, если она вдвое меньше скорости автобуса?

5. Найдите корни уравнения (4,9+3,x)(7x-2,8) = 0

б) $\frac{3}{4}x\cdot\frac{2}{3}x\cdot 1\cdot\frac{1}{2}x\cdot\frac{1}{6}$

1. Решите уравнение:

а) 8y = -62,4+5y

Контрольная работа №13 по теме

«Решение уравнений»

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $7x = -95,4-2x$

б) $\frac{5}{6}y - \frac{3}{4}y + 1 = \frac{2}{3}y - \frac{1}{6}$

2. В одной бочке в 3 раза больше бензина, чем в другой. Если из первой бочки отлить 78 л бензина, а во вторую добавить 42л, то бензина в бочках будет поровну. сколько бензина в каждой бочке?

3. Найдите корень уравнения $\frac{x-3}{-1} = \frac{2x}{5}$

4. Скорость автобуса на 26 км/ч меньше скорости легкового автомобиля. Автобус за 5ч проходит такой же путь, как легковой автомобиль за 3ч. Найдите скорость автобуса.

5. Найдите два корня уравнения $|-0,42| = |y| \cdot |-2,8|$

Контрольная работа №13 по теме

«Решение уравнений»

Вариант 2

1. Решите уравнение:

а) $7x = -95,4-2x$

б) $\frac{5}{6}y - \frac{3}{4}y + 1 = \frac{2}{3}y - \frac{1}{6}$

2. В одном зале кинотеатра в 2 раза больше зрителей, чем в другом. Если из первого зала уйдут 37 человек, а во второй придут 50, то зрителей в обоих залах будет поровну.Сколько зрителей в каждом зале?

3. Найдите корень уравнения $\frac{y-2}{4} - \frac{3y-8}{3}$

4. Теплоход за 7ч проходит такой же путь, как катер за 4ч. Найдите скорость теплохода, если она меньше скорости катера на 24 км/ч.

5. Найдите два корня уравнения |-0,85| = |-3,4|·|x|

Контрольная работа №14 по теме
«Координаты на плоскости»
Вариант 1

1. На координатной плоскости постройте отрезок MN и прямую AK, если M(-4;6), N(-1;0), A(-8;-1), K(6;6). Запишите координаты точек пересечения прямой AK с построенным отрезком и осями координат.

2. Постройте угол BOC, равный 60°. Отметьте на стороне OB точку F и проведите через нее прямые, перпендикулярные сторонам угла BOC.

3. Постройте угол, равный 105°. Отметьте внутри этого угла точку D и проведите через нее прямые, параллельные сторонам угла.

4. Начертите на координатной плоскости такую фигуру, абсцисса и ордината любой точки которой удовлетворяют условиям: $-3 \le x \le 2$, $-1 \le y \le 1$.

Контрольная работа №14 по теме
«Координаты на плоскости»
Вариант 2

1. На координатной плоскости постройте отрезок CD и прямую BE, если C(-3;6), D(-6;0), B(-6;5), E(8;-2). Запишите координаты точек пересечения прямой BE с построенным отрезком и осями координат.

2. Постройте угол АОК, равный 50°. Отметьте на стороне ОА точку М и проведите через нее прямые, перпендикулярные сторонам угла АОК.

3. Постройте угол, равный 115°. Отметьте внутри этого угла точку N и проведите через нее прямые, параллельные сторонам угла.

4. Начертите на координатной плоскости такую фигуру, абсцисса и ордината любой точки которой удовлетворяют условиям: $-1 \le x \le 4$, $-2 \le y \le 2$.

Контрольная работа №15 (резервная)
Вариант 1

1. Найдите значение выражения: $45 : 3\frac{6}{13} \cdot 13,6 \cdot 1\frac{3}{8}$.

2. Решите уравнение:
а) $2,6x - 0,75 = 0,9x - 35,6$
б) $6\frac{3}{7} : 1\frac{6}{7} \cdot 4,5 : y$

3. Постройте треугольник МКР, если М(-3,5), К(3,0), Р(0,-5).

4. Путешественник в первый день прошел 15% всего пути, во второй день $\frac{2}{7}$ всего пути. Какой путь прошел путешественник во второй день, если в первый он прошел 21 км?

5. В двузначном натуральном числе сумма цифр равна 13. Число десятков на 3 больше числа единиц. Найдите это число.

Контрольная работа №15 (резервная)
Вариант 2

1. Найдите значение выражения: $37 : 2\frac{3}{17} \cdot 17,8 \cdot 1\frac{2}{7}$.

2. Решите уравнение:
а) $3,4y + 0,65 = 0,9y - 25,6$
б) $1\frac{1}{3} : 5\frac{2}{9} \cdot x : 4,7$

3. Постройте треугольник ВСЕ, если В(-3,0), С(3,-4), Е(0,5).

4. С молочной фермы 14% всего молока отправили в детский сад и $\frac{3}{7}$ всего молока – в школу. Сколько молока отправили в школу, если в детский сад отправили 49 л.?

5. В двузначном натуральном числе сумма цифр равна 16. Число десятков на 2 меньше числа единиц. Найдите это число.

Итоговая контрольная работа
Вариант 1

1. Найдите значение выражения: $36 : 1\frac{2}{7} \cdot 19{,}8 \cdot 2\frac{5}{6}$

2. Решите уравнение: $1{,}2x - 0{,}6 = 0{,}8x - 27$

3. Постройте отрезок АК, где А(2,5), К(-4,-1), и запишите координаты точек пересечения этого отрезка с осями координат.

4. Решите с помощью уравнения задачу. За два дня на элеватор отправили 574 т зерна, причем в первый день в 1,8 раза меньше, чем во второй. Сколько тонн зерна было отправлено в первый день и сколько - во второй?

5. На экзамене 30% шестиклассников получили оценку «5». Сколько учеников в классе, если пятерки получили 9 человек?

Итоговая контрольная работа
Вариант 2

1. Найдите значение выражения: $42 : 1\frac{3}{4} \cdot 15,6 \cdot \frac{2}{3}$

2. Решите уравнение: 1,4x + 14 = 0,6x + 0,4

3. Постройте отрезок ВМ, где В(-1;4), М(5; -2), и запишите координаты точек пересечения этого отрезка с осями координат.

4. Решите с помощью уравнения задачу. В школе 671 ученик, причем девочек в 1,2 раза больше, чем мальчиков. Сколько девочек и сколько мальчиков учатся в школе?

5. Тракторист вспахал 70% поля. Какова площадь поля, если вспахано 56 га?

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Улейская средняя общеобразовательная школа»

Утверждена приказом директора
МБОУ Улейская СОШ
№ 53 от 27 августа 2020г.

Рабочая программа учебного предмета

АЛГЕБРА
для 7 – 9 классов
срок реализации программы: 3 года

Составители: Банеева Наташа Николаевна,
учитель математики,
первая квалификационная категория;
Халтаева Надежда Николаевна,
учитель математики,
высшая квалификационная категория
Балдунникова Валентина Викторовна,
учитель информатики и математики,
первая квалификационная категория.

с. Улей, 2020г.

Программа составлена на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ «Улейская СОШ», реализующей ФГОС на уровне основного общего образования.

Рабочая программа включает в себя:

1. планируемые результаты обучения;
2. содержание;
3. тематическое планирование.

Как приложение 1 к программе включены оценочные материалы.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	7 класс	8 класс	9 класс	Итого
Количество учебных недель	34	34	34	102
Количество часов в неделю, ч/нед.	3	3	3	3
Количество часов в год, ч	102	102	102	306

Уровень содержания программы: базовый.

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: математика и информатика.

1. Учебники: Алгебра –7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. –М.: Вентана –Граф, 2019.
2. Алгебра –8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. –М.: Вентана –Граф, 2019.
3. Алгебра –9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. –М.: Вентана –Граф, 2019.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Общие предметные результаты освоения программы

В результате изучения курса алгебры у выпускника при получении основного общего образования будет сформировано представление о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления. Учащийся осознает роль математики в развитии России и мира, научится приводить примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов.

Выпускник овладеет умением 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.

У выпускника произойдет развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Выпускник овладеет навыками устных, письменных, инструментальных вычислений. Выпускник овладеет символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умением моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат.

Выпускник овладеет системой функциональных понятий, научится использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей.

Выпускник овладеет простейшими способами представления и анализа статистических данных; у него сформируются представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; произойдет развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, научится использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений.

Выпускник научится 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.

7 класс Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- представления о самостоятельности и личной ответственности в процессе обучения алгебре;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности и того, что успех в учебной деятельности в значительной мере зависит от самого учащегося;
- проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету «Математика»;
- понимание и принятие элементарных правил работы в группе: проявление доброжелательного отношения к сверстникам, стремления прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определённых заданий и упражнений);
- приобщение к семейным ценностям, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Учащийся получит возможность для формирования:

- основ внутренней позиции ученика с положительным отношением к школе, к учебной деятельности, а именно: проявления положительного отношения к учебному предмету, умения отвечать на вопросы учителя (учебника), участвовать в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности; осознания сути новой социальной роли ученика, принятия норм и правил школьной жизни;
- учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач;
- способности к самооценке результатов своей учебной деятельности и деятельности других учащихся.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- осознанному владению логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения;
- понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи;
- принимать план действий для решения несложных учебных задач и следовать ему;

- выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию;
- осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя.

Учащийся получит возможность научится:

- понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;
- выделять из темы урока известные знания и умения, определять круг неизвестного по изучаемой теме;
- фиксировать по ходу урока и в конце его удовлетворённость/неудовлетворённость своей работой на уроке (с помощью смайликов, разноцветных фишек и прочих средств, предложенных учителем), адекватно относиться к своим успехам и неуспехам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в учебнике для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.);
- проводить сравнение объектов с целью выделения их различий, различать существенные и несущественные признаки;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- определять закономерность следования объектов и использовать её для выполнения задания;
- выбирать основания для классификации объектов и проводить их классификацию (разбиение объектов на группы) по заданному или установленному признаку;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их;
- находить и отбирать из разных источников информацию по заданной теме.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;
- устанавливать математические отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость), и на построенных моделях;
- применять полученные знания в изменённых условиях;
- объяснять найденные способы действий при решении новых учебных задач и находить способы их решения (в простейших случаях);
- выделять из предложенного текста информацию по заданному условию;

- систематизировать собранную в результате расширенного поиска информацию и представлять её в предложенной форме.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;
- понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать необходимую взаимную помощь.

Учащийся получит возможность научиться:

- применять математические знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий;
- включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активность в стремлении высказываться;
- слушать партнёра по общению (деятельности), не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник;
- интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседниками, не демонстрировать превосходство над другими, вежливо общаться;
- аргументированно выражать своё мнение;
- совместно со сверстниками решать задачу групповой работы (работы в паре), распределять функции в группе (паре) при выполнении заданий, проекта;
- оказывать помощь товарищу в случаях затруднения;
- признавать свои ошибки, озвучивать их, соглашаться, если на ошибки указывают другие.

Предметные результаты

Рациональные числа

Ученик научится:

1) понимать особенности десятичной системы счисления;
2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность:

7) по
зн 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
ак 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести
ом
ит
ьс
я с
по
зи
ци
он
ны
ми
си
ст
ем
ам
и
сч
ис
ле
ни
я с
ос
но
ва
ни
ям
и,
от
ли
чн
ы
ми
от
привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа
Ученик научится использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
Ученик получит возможность научиться:
1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Алгебраические выражения
Ученик научится:
1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;
3) выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность научиться выполнять многошаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

Уравнения
Ученик научится:

1) решать основные виды линейных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

1) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

2) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Описательная статистика
Ученик научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.
Ученик получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

8 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- элементарные умения в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности (поурочно и по результатам изучения темы);
- элементарные умения самостоятельного выполнения работ и осознание личной ответственности за проделанную работу;
- элементарные правила общения (знание правил общения и их применение);
- уважение семейных ценностей, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей;
- основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний, интерес к освоению новых знаний и способов действий;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение использовать освоенные математические способы познания для решения несложных учебных задач.

Учащийся получит возможность для формирования:

- интереса к отражению математическими способами отношений между различными объектами окружающего мира;
- понимания значения математических знаний в жизни человека и первоначальных умений решать практические задачи с использованием математических знаний; потребности в проведении самоконтроля и в оценке результатов учебной деятельности.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- сформированности учебной и общей пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; составлять под руководством учителя план действий для решения учебных задач;
- выполнять план действий и проводить пошаговый контроль его выполнения в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи, выбирать наиболее рациональный.

Учащийся получит возможность научиться:

- принимать учебную задачу, предлагать возможные способы её решения, воспринимать и оценивать предложения других учеников по её решению;
- оценивать правильность выполнения действий по решению учебной задачи и вносить необходимые исправления;
- выполнять учебные действия в устной и письменной форме, использовать математические термины, символы и знаки;

- контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищу в случаях затруднений.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем и представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- описывать результаты учебных действий, используя алгебраические термины и записи; понимать, что одна и та же алгебраическая модель отражает одни и те же отношения между различными объектами;
- осваивать способы решения задач творческого и поискового характера;
- осуществлять поиск нужной информации в материале учебника и в других источниках (книги, аудио- и видео носители, а также Интернет с помощью взрослых);
- представлять собранную в результате расширенного поиска информацию в разной форме (пересказ, текст, таблица);
- устанавливать алгебраические отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость).

Учащийся получит возможность научиться:

- фиксировать алгебраические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях);
- осуществлять расширенный поиск нужной информации в различных источниках, использовать её для решения задач, математических сообщений, изготовления объектов с использованием свойств геометрических фигур;
- анализировать и систематизировать собранную информацию в предложенной форме;
- устанавливать правило, по которому составлена последовательность объектов, продолжать её или восстанавливать в ней пропущенные объекты;
- проводить классификацию объектов по заданному или самостоятельно найденному признаку;
- обосновывать свои суждения, проводить аналогии и делать несложные обобщения.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать алгебраическую терминологию;
- оценивать различные подходы и точки зрения на обсуждаемый вопрос;
- принимать активное участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы;
- вносить и отстаивать свои предложения по организации совместной работы, понятные для партнёра по обсуждаемому вопросу;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь.

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно оценивать различные подходы и точки зрения, высказывать своё мнение, аргументированно его обосновывать;
- контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищу в случаях затруднения;

- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

Предметные результаты

Учащийся научится:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовой понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

9 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- положительное отношение к урокам алгебры, к учёбе, к школе;
- понимание значения алгебраических знаний в собственной жизни;
- восприятие критериев оценки учебной деятельности и понимание учительских оценок успешности учебной деятельности;

- умение самостоятельно выполнять определённые учителем виды работ (деятельности), понимая личную ответственность за результат;
- правила общения, навыки сотрудничества в учебной деятельности;
- уважение и принятие семейных ценностей, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Учащийся получит возможность для формирования:

- понимания важности алгебраических знаний в жизни человека, при изучении других школьных дисциплин;
- навыков проведения самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности;
- интереса к изучению учебного предмета «Алгебра»: количественных и пространственных отношений, зависимостей между объектами, процессами и явлениями окружающего мира и способами их описания на языке математики, к освоению математических способов решения познавательных задач.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- находить способ решения учебной задачи и выполнять учебные действия в устной и письменной форме, использовать математические термины, символы и знаки;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выполнять самоконтроль и самооценку результатов своей учебной деятельности на уроке и по результатам изучения отдельных тем.

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно планировать и контролировать учебные действия в соответствии с поставленной целью; находить способ решения учебной задачи;
- адекватно проводить самооценку результатов своей учебной деятельности, понимать причины неуспеха на том или ином этапе;
- самостоятельно делать несложные выводы о алгебраических объектах и их свойствах;
- контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- устанавливать математические отношения между объектами, взаимосвязи в явлениях и процессах и представлять информацию в знаково-символической и графической форме, строить модели, отражающие различные отношения между объектами;
- выполнять классификацию по нескольким предложенным или самостоятельно найденным основаниям;

- проводить несложные обобщения и использовать математические знания в расширенной области применения;
- понимать базовые межпредметные понятия (число, величина, геометрическая фигура);
- фиксировать математические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях);
- смысловому чтению текстов математического содержания (общие умения) в соответствии с поставленными целями и задачами;
- осуществлять расширенный поиск информации и представлять информацию в предложенной форме.

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно находить необходимую информацию и использовать знаковые символические средства для её представления, для построения моделей изучаемых объектов и процессов;
- осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать алгебраическую терминологию;
- применять различные подходы к решению учебной задачи, задавать вопросы для их уточнения, чётко и аргументированно высказывать свои оценки и предложения;
- принимать активное участие в работе в паре и в группе, использовать умение вести диалог, речевые коммуникативные средства;
- принимать участие в обсуждении математических фактов, стратегии успешной математической игры, высказывать свою позицию;
- знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности;
- контролировать свои действия при работе в группе и осознавать важность своевременного и качественного выполнения, взятого на себя обязательства для общего дела.

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий при работе в паре, в группе в ходе решения учебно-познавательных задач, во время участия в проектной деятельности;
- согласовывать свою позицию с позицией участников по работе в группе, в паре, признавать возможность существования различных точек зрения, корректно отстаивать свою позицию;
- контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе;
- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон.

Предметные результаты

В результате изучения курса алгебры 9 класса *выпускник научится* понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Выпускники получат возможность научиться:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y=\frac{k}{x}$, $y=\sqrt{x}$, $y=ax^2+bx+c$, $y=ax^2+n$ $y=a(x-m)^2$), строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами; ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Выпускники научатся:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

Выпускники получат возможность научиться:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Содержание учебного предмета

7 класс, 34 часа

Тема 1. **Линейное уравнение с одной переменной** (15 часов).

Введение в алгебру. Линейное уравнение с одной переменной. Линейные уравнения с модулем. Решение задач на нахождение количества предмета. Решение задач на производительность. Решение задач на движение. Решение задач с помощью уравнений.

Тема 2. **Целые выражения** (50 часов).

Тождественно равные выражения. Тождества. Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены. Многочлен. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение одночлена на многочлен при решении задач. Умножение многочлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен при решении задач. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочленов на множители. Метод группировки. Произведение разности и суммы двух выражений. Произведение разности и суммы двух выражений. Разность квадратов двух выражений. Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители.

Тема 2. **Функции** (50 часов).

Связи между величинами. Функция. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, её график и свойства.

8 класс, 102 часа

Тема 1. Рациональные выражения (42 часа).

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Тема 2. Квадратные корни. Действительные числа (26 часов).

Функция $y = x2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Тема 3. Квадратные уравнения (24 часа)

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

9 класс, 102 часа

Тема 1. Неравенства (21 час)

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Тема 2. Квадратичная функция (32 часа)

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Построение графика функции $y = kf(x)$. Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными.

Тема 3. Элементы прикладной математики (21 час)

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Тема 4. Числовые последовательности (21 час)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.

Тематическое планирование

Название блока / раздела / модуля	**Название темы**	**Количество часов**
7класс		
Линейное уравнение с одной переменной	Введение в алгебру	3
	Линейное уравнение с одной переменной	5
	Решение задач с помощью уравнений	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 1	1
Целые выражения	Тождественно равные выражения. Тождества	2
	Степень с натуральным показателем	3
	Свойства степени с натуральным показателем	3
	Одночлены	2
	Многочлены	1

	Сложение и вычитание многочленов	3
	Контрольная работа № 2	1
	Умножение одночлена на многочлен	4
	Умножение многочлена на многочлен	4
	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3
	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3
	Контрольная работа № 3	1
	Произведение разности и суммы двух выражений	3
	Разность квадратов двух выражений	2
	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4
	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3
	Контрольная работа № 4	1
	Сумма и разность кубов двух выражений	2
	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4
	Повторение и систематизация учебного материала	2
	Контрольная работа № 5	1
Функции	Связи между величинами. Функция	2
	Способы задания функции	2
	График функции	2
	Линейная функция, её график и свойства	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 6	1
Системы линейных уравнений с двумя переменными	Уравнения с двумя переменными	2
	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3
	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3
	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2
	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3
	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 7	1
Повторение и систематизация учебного материала		
	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 класса	3
	Итоговая контрольная работа	1
8класс		

Рациональные выражения	Рациональные дроби	2
	Основное свойство рациональной дроби	3
	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3
	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6
	Контрольная работа № 1	1
	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4
	Тождественные преобразования рациональных выражений	4
	Контрольная работа № 2	1
	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3
	Степень с целым отрицательным показателем	4
	Свойства степени с целым показателем	4
	Функция $y=\frac{k}{x}$ и её график	4
	Повторение и систематизация учебного материала	2
	Контрольная работа № 3	1
Квадратные корни. Действительные числа	Функция $y = x^2$ и её график	3
	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4
	Множество и его элементы	2
	Подмножество. Операции над множествами	2
	Числовые множества	2
	Свойства арифметического квадратного корня	3
	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	5
	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 4	1
Квадратные уравнения	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3
	Формула корней квадратного уравнения	4
	Теорема Виета	3
	Контрольная работа № 5	1
	Квадратный трёхчлен	3
	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	4
	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1

	Контрольная работа № 6	1
Повторение и систематизация учебного материала	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса	9
	Итоговая контрольная работа	1
9 класс		
Неравенства	Числовые неравенства	3
	Основные свойства числовых неравенств	2
	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3
	Неравенства с одной переменной	1
	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5
	Системы линейных неравенств с одной переменной	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 1	1
Квадратичная функция	Повторение и расширение сведений о функции	3
	Свойства функции	3
	Построение графика функции $y = kf(x)$	2
	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4
	Квадратичная функция, её график и свойства	6
	Контрольная работа № 2	1
	Решение квадратных неравенств	6
	Системы уравнений с двумя переменными	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 3	1
Элементы прикладной математики	Математическое моделирование	3
	Процентные расчёты	3
	Абсолютная и относительная погрешности	2
	Основные правила комбинаторики	3
	Частота и вероятность случайного события	2
	Классическое определение вероятности	3
	Начальные сведения о статистике	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 4	1
Числовые последовательности	Числовые последовательности	2
	Арифметическая прогрессия	4
	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4
	Геометрическая прогрессия	3
	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3
	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя	3

	меньше 1	
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 5	1
Повторение и систематизация учебного материала	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 9 класса	6
	Итоговая контрольная работа	1

Приложение 1

7 класс

Контрольная работа № 1

Линейное уравнение с одной переменной

Вариант 1

1. Решите уравнение:
   1) $9x - 8 = 4x + 12$; 2) $9 - 7(x + 3) = 5 - 4x$.
2. В первом ящике было в 5 раз больше яблок, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 7 кг яблок, а во второй добавили 5 кг, то в ящиках яблок стало поровну. Сколько килограммов яблок было в каждом ящике сначала?
3. Решите уравнение:
   1) $(8y - 12)(2{,}1 + 0{,}3y) = 0$; 2) $7x - (4x + 3) = 3x + 2$.
4. В первый магазин завезли 100 кг конфет, а во второй — 240 кг. Первый магазин продавал ежедневно по 12 кг конфет, а второй — по 46 кг. Через сколько дней во втором магазине останется в 4 раза меньше конфет, чем в первом?
5. При каком значении a уравнение $(a + 3)x = 12$:
   1) имеет корень, равный 6; 2) не имеет корней?

Контрольная работа № 1

Линейное уравнение с одной переменной

Вариант 2

1. Решите уравнение:
   1) $6x - 15 = 4x + 11$; 2) $6 - 8(x + 2) = 3 - 2x$.
2. В футбольной секции первоначально занималось в 3 раза больше учеников, чем в баскетбольной. Когда в футбольную секцию поступило ещё 9 учеников, а в баскетбольную — 33 ученика, то в секциях учеников стало поровну. Сколько учеников было в каждой секции сначала?
3. Решите уравнение:
   1) $(12y + 30)(1{,}4 - 0{,}7y) = 0$; 2) $9x - (5x - 4) = 4x + 4$.
4. Первый рабочий должен был изготовить 95 деталей, а второй — 60 деталей. Первый рабочий изготавливал ежедневно по 7 деталей, а второй — по 6. Через сколько дней первому рабочему останется изготовить в 2 раза больше деталей, чем второму?
5. При каком значении a уравнение $(a - 2)x = 35$:
   1) имеет корень, равный 5; 2) не имеет корней?

Контрольная работа № 2

Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов

Вариант 1

1. Найдите значение выражения $2{,}5 \cdot 2^4 - 7^2$.
2. Представьте в виде степени выражение: 1) $x^7 \cdot x^5$; 2) $x^7 : x^5$; 3) $(x^7)^5$; 4) $((x^3)^6 \cdot x^4)/x^{18}$.
3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида: 1) $-4m^3n^5 \cdot 5n^2 \cdot m^4$; 2) $(-3m^7n^2)^4$.
4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение $(7x^2 - 4x + 8) - (4x^2 + x - 5)$.
5. Вычислите: 1) $(3^{10} \cdot 27^3)/9^9$; 2) $(5\ ^1/_3)^7 \cdot (^3/_{16})^8$.
6. Упростите выражение $8x^3y^4 \cdot (-0{,}5x^2y^5)^3$.

7. Вместо звёздочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество $(7m^4 – 9m^2n + n^2) – (*) = 3m^4 + 6m^2n$.
8. Докажите, что значение выражения $(7n + 19) – (3 + 5n)$ кратно 2 при любом натуральном значении n.
9. Известно, что $3m^4n = –2$. Найдите значение выражения: 1) $–12m^4n$; 2) $3m^8n^2$.

Контрольная работа № 2

Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов

Вариант 2

1. Найдите значение выражения $1{,}5 \cdot 6^2 – 2^3$.
2. Представьте в виде степени выражение: 1) $x^8 \cdot x^2$; 2) $x^8 : x^2$; 3) $(x^8)^2$; 4) $((x^4)^5 \cdot x^2)/x^{12}$.
3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида: 1) $–3a^2b^4 \cdot 3a^2 \cdot b^5$; 2) $(–4a^2b^6)^3$.
4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение $(5x^2 + 6x – 3) – (2x^2 – 3x – 4)$.
5. Вычислите: 1) $(4^6 \cdot 2^9) / 32^4$; 2) $(2\ 2/3)^5 \cdot (3/8)^6$.
6. Упростите выражение $125a^6b^3 \cdot (–0{,}2a^2b^4)^3$.
7. Вместо звёздочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество $(5a^3 – 2ab + 6b) – (*) = 4a^3 + 8b$.
8. Докажите, что значение выражения $(3n + 16) – (6 – 2n)$ кратно 5 при любом натуральном значении n.
9. Известно, что $2a^2b^3 = 9$. Найдите значение выражения: 1) $–6a^2b^3$; 2) $2a^4b^6$.

Контрольная работа № 3

Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители

Вариант 1

1. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение:
   1) $5a(a^4 – 6a^2 + 3)$; 3) $(6m + 5n)(7m – 3n)$;
   2) $(x + 4)(3x – 2)$; 4) $(x + 5)(x^2 + x – 6)$.
2. Разложите на множители: 1) $18xy – 6x^2$; 2) $15a^6 – 3a^4$; 3) $4x – 4y + cx – cy$.
3. Решите уравнение $3x^2 + 9x = 0$.
4. Упростите выражение $7b(2b + 3) – (b + 6)(b – 5)$.
5. Решите уравнение: 1) $(3x – 7)/8 – (x – 3)/6 = 1$; 2) $(3x + 4)(4x – 3) – 5 = (2x + 5)(6x – 7)$.
6. Найдите значение выражения $24ab + 32a – 3b – 4$, если $a = 0{,}3$, $b = –1\ 2/3$.
7. Докажите, что значение выражения $27^4 – 9^5$ кратно 8.
8. Разложите на множители трёхчлен $x^2 – 9x + 18$.

Контрольная работа № 3

Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители

Вариант 2

1. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение:
   1) $3x(x^3 – 4x + 6)$; 3) $(4a – 7b)(5a + 6b)$;
   2) $(x – 3)(2x + 1)$; 4) $(y + 2)(y^2 + y – 8)$.
2. Разложите на множители: 1) $5a^2 – 20ab$; 2) $7x^3 – 14x^5$; 3) $3a – 3b + ax – bx$.
3. Решите уравнение $4x^2 – 12x = 0$.
4. Упростите выражение $2a(3a – 5) – (a – 3)(a – 7)$.
5. Решите уравнение: 1) $(2x+9)/4 – (x–2)/6 = 3$; 2) $(2x – 3)(x + 7) = (x + 4)(2x – 3) + 3$.
6. Найдите значение выражения $18xy + 6x – 24y – 8$, если $x = 1\ 2/3$, $y = 0{,}4$.
7. Докажите, что значение выражения $16^5 – 8^6$ кратно 3.
8. Разложите на множители трёхчлен $x^2 + 8x + 15$.

Контрольная работа № 4

Формулы сокращенного умножения

Вариант 1

1. Представьте в виде многочлена выражение:
   1) $(a + 7)^2$; 3) $(m – 6)(m + 6)$;
   2) $(3x – 4y)^2$; 4) $(5a + 8b)(8b – 5a)$.
2. Разложите на множители:
   1) $a^2 – 9$; 3) $25x^2 – 16$;
   2) $b^2 + 10b + 25$; 4) $9x^2 – 12xy + 4y^2$.
3. Упростите выражение $(x – 1)^2 – (x + 3)(x – 3)$.
4. Решите уравнение: $(2y – 3)(3y + 1) + 2(y – 5)(y + 5) = 2(1 – 2y)^2 + 6y$.
5. Представьте в виде произведения выражение $(6a – 7)^2 – (4a – 2)^2$.
6. Упростите выражение $(a + 1)(a – 1)(a^2 + 1) – (9 + a^2)^2$ и найдите его значение при $a = 1/3$.
7. Докажите, что выражение $x^2 – 4x + 5$ принимает положительные значения при всех значениях x.

Контрольная работа № 4

Формулы сокращенного умножения

Вариант 2

1. Представьте в виде многочлена выражение:
   1) $(c – 6)^2$; 3) $(5 – a)(5 + a)$;
   2) $(2a – 3b)^2$; 4) $(7x + 10y)(10y – 7x)$.
2. Разложите на множители: 1) $b^2 – 49$; 2) $c^2 – 8c + 16$; 3) $100 – 9x^2$; 4) $4a^2 + 20ab + 25b^2$.
3. Упростите выражение $(x – 2)(x + 2) – (x – 5)^2$.
4. Решите уравнение: $4(3y + 1)^2 – 27 = (4y + 9)(4y – 9) + 2(5y + 2)(2y – 7)$.
5. Представьте в виде произведения выражение $(4b – 9)^2 – (3b + 8)^2$.
6. Упростите выражение $(3 – b)(3 + b)(9 + b^2) + (4 + b^2)^2$ и найдите его значение при $b = –1/2$.
7. Докажите, что выражение $x^2 – 14x + 51$ принимает положительные значения при всех значениях x.

Контрольная работа № 5

Сумма и разность кубов двух выражений. Применение способов разложения многочлена на множители

Вариант 1

1. Разложите на множители: 1) $m^3 + 27a^3$; 2) $x^3 – 64xy^2$; 3) $–3a^2 + 18a – 27$; 4) $2ab + 10b – 2a – 10$; 5) $a^4 – 16$.
2. Упростите выражение $(2a – 1)(4a^2 + 2a + 1)$ и найдите его значение при $a = –1/2$.
3. Разложите на множители:

1) $x^2 – y^2 + x – y$; 2) $4x^2 – 4xy + y^2 – 9$; 3) $ac^4 – c^4 – ac^2 + c^2$; 4) $4 – m^2 + 2mn – n^2$.

4. Решите уравнение: 1) $6x^3 – 24x = 0$; 2) $25x^3 – 10x^2 + x = 0$; 3) $x^3 – 4x^2 – 9x + 36 = 0$.
5. Докажите, что значение выражения $2^{12} + 5^3$ делится нацело на 21.
6. Известно, что $a + b = 5$, $ab = –2$. Найдите значение выражения $(a – b)^2$.

Контрольная работа № 5

Сумма и разность кубов двух выражений. Применение способов разложения многочлена на множители

Вариант 2

1. Разложите на множители: 1) $b^3 – 8c^3$; 2) $49x^2y – y^3$; 3) $–7a^2 + 14a – 7$; 4) $5ab – 15b –5a + 15$; 5) $a^4 – 1$.
2. Упростите выражение $(3a + 1)(9a^2 – 3a + 1)$ и найдите его значение при $a = 1/3$.
3. Разложите на множители: 1) $a + b + a^2 – b^2$; 2) $9a^2 – 6ab + b^2 – 16$; 3) $x^3y^2 – x^3 – xy^2 + x$; 4) $1 – x^2 + 4xy – 4y^2$.
4. Решите уравнение: 1) $2x^3 – 50x = 0$; 2) $16x^3 + 8x^2 + x = 0$; 3) $x^3 + 2x^2 – 36x – 72 = 0$.
5. Докажите, что значение выражения $3^9 – 4^3$ делится нацело на 23.
6. Известно, что $a – b = 7$, $ab = –4$. Найдите значение выражения $(a + b)^2$.

Контрольная работа № 6

Функции

Вариант 1

1. Функция задана формулой y = –2x + 7. Определите:
   1) значение функции, если значение аргумента равно 6;
   2) значение аргумента, при котором значение функции равно –9;
   3) проходит ли график функции через точку A(–4; 15).
2. Постройте график функции y = 3x – 2. Пользуясь графиком, найдите:
   1) значение функции, если значение аргумента равно 2;
   2) значение аргумента, при котором значение функции равно –5.
3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции y = 0,5x – 3 с осями координат.
4. При каком значении k график функции $y = kx - 6$ проходит через точку A(–2; 20)?
5. Постройте график функции: y =
   { –2x, если x ≤ 2,
   { –4, если x > 2.

Контрольная работа № 6
Функции
Вариант 2

1. Функция задана формулой y = 8x – 3. Определите:
   1) значение функции, если значение аргумента равно 2;
   2) значение аргумента, при котором значение функции равно –19;
   3) проходит ли график функции через точку B (–2; –13).
2. Постройте график функции y = –2x + 5. Пользуясь графиком, найдите:
   1) значение функции, если значение аргумента равно 2;
   2) значение аргумента, при котором значение функции равно –1.
3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции y = –0,8x + 4 с осями координат.
4. При каком значении k график функции y = kx – 4 проходит через точку B (14; –32)?
5. Постройте график функции: y =
   { –2, если x < –4,
   { 0,5x, если x ≥ –4.

Контрольная работа № 7
Система линейных уравнений с двумя переменными
Вариант 1

1. Решите методом подстановки систему уравнений
   { x – 3y = 8,
   { 2x — y = 6.
2. Решите методом сложения систему уравнений
   { 4x – 5y = –83,
   { 2x + 5y = 29.
3. Решите графически систему уравнений
   { x – y = 5,
   { x + 2y = –1.
4. Из двух сёл, расстояние между которыми равно 20 км, одновременно вышли навстречу друг другу два пешехода и встретились через 2 ч после начала движения. Найдите скорость каждого пешехода, если известно, что первый пешеход проходит за 4 ч на 12 км больше, чем второй за 3 ч.
5. Решите систему уравнений:
   1) { 7x + 5y = 19,
   . { 4x – 3y = 5;
   2) { 3x – 2y = 6,
   . { 12x – 8y = 20.
6. При каком значении *a* система уравнений
   { *4x + 7y = 6,*

{ $ax - 14y = -12$
имеет бесконечно много решений?

Контрольная работа № 7
Система линейных уравнений с двумя переменными
Вариант 2

1. Решите методом подстановки систему уравнений
   { $x + 4y = -6$,
   { $3x - y = 8$.
2. Решите методом сложения систему уравнений
   { $7x + 3y = 43$,
   { $4x - 3y = 67$.
3. Решите графически систему уравнений
   { $x + y = 3$,
   { $2x - y = 3$.
4. Из двух городов, расстояние между которыми равно 52 км, одновременно выехали навстречу друг другу два велосипедиста и встретились через 2 ч после начала движения. Найдите скорость каждого велосипедиста, если известно, что первый велосипедист проезжает за 3 ч на 18 км больше, чем второй за 2 ч.
5. Решите систему уравнений:
   1) { $3x - 2y = 5$,
   . { $11x + 3y = 39$;
   2) { $5x - 4y = 8$,
   . { $15x - 12y = 18$.
6. При каком значении a система уравнений
   { $-3x + ay = -6$,
   { $9x - 3y = 18$
   имеет бесконечно много решений?

Итоговая работа
Вариант 1

1. Упростите выражение $(4x - 3y)^2 - (2x + y)(3x - 5y)$.
2. Разложите на множители: 1) $25x^3y^2 - 4xy^4$; 2) $45 - 30a + 5a^2$.
3. График функции $y = kx + b$ пересекает оси координат в точках A (0; 4) и B (–2; 0). Найдите значения k и b.
4. Решите систему уравнений
   { $4x + y = -10$,
   { $5x - 2y = -19$.
5. Найдите четыре последовательных натуральных числа таких, что произведение третьего и четвёртого из этих чисел на 34 больше произведения первого и второго.
6. Решите уравнение $x^2 + y^2 + 10x + 6y + 34 = 0$.

Итоговая работа
Вариант 2

1. Упростите выражение $(7a + 2b)^2 - (3a - b)(4a + 5b)$.
2. Разложите на множители: 1) $36m^2n^3 - 49m^4n$; 2) $50 + 20x + 2x^2$.
3. График функции $y = kx + b$ пересекает оси координат в точках A (2; 0) и B (0; –4). Найдите значения k и b.
4. Решите систему уравнений
   { $3x - y = 17$,
   { $2x + 3y = -7$.
5. Найдите четыре последовательных натуральных числа таких, что произведение второгои четвёртого из этих чисел на 31 больше произведения первого и третьего.
6. Решите уравнение $x^2 + y^2 - 8x + 12y + 52 = 0$.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Улейская средняя общеобразовательная школа»

Утверждена приказом директора
МБОУ Улейская СОШ
№ 53 от 27 августа 2020г

Рабочая программа учебного предмета

ГЕОМЕТРИЯ
для 7 – 9 классов
срок реализации программы: 3 года

Составители:
Банеева Наташа Николаевна,
учитель математики,
первая квалификационная категория;
Халтаева Надежда Николаевна,
учитель математики,
высшая квалификационная категория
Балдунникова Валентина Викторовна,
учитель информатики и математики,
первая квалификационная категория

Программа составлена на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ «Улейская СОШ», реализующей ФГОС на уровне основного общего образования.

Рабочая программа включает в себя: планируемые результаты обучения; содержание; тематическое планирование.

Как приложение 1 к программе включены оценочные материалы.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	7 класс	8 класс	9 класс	Итого
Количество учебных недель	34	34	34	102
Количество часов в неделю, ч/неделю	2	2	2	2
Количество часов в год, ч	68	68	68	204

Уровень содержания программы: базовый.

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: математика и информатика.

Учебник:

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия 7-9 классы. Издательство «Просвещение», 2016г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Общие предметные результаты освоения программы

В результате изучения курса «Геометрия» у учащихся будет сформировано понятие о геометрическом языке, развито умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений. Учащийся сможет оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.

Учащиеся научатся изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля, выполнять измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов; оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является 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.

При изучении геометрии важнейшей задачей является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению.

Учащиеся получат возможность развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавать верных и неверных высказываний; оценивать результатов вычислений при решении практических задач; выполнять сравнения чисел в реальных ситуациях.

7 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- представления о самостоятельности и личной ответственности в процессе обучения геометрии;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности и того, что успех в учебной деятельности в значительной мере зависит от самого учащегося;
- проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету «Геометрия»;
- понимание и принятие элементарных правил работы в группе: проявление доброжелательного отношения к сверстникам, стремления прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определённых заданий и упражнений);
- приобщение к семейным ценностям, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Учащийся получит возможность для формирования:

- основ внутренней позиции ученика с положительным отношением к школе, к учебной деятельности, а именно: проявления положительного отношения к учебному предмету, умения отвечать на вопросы учителя (учебника), участвовать в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности; осознания сути новой социальной роли ученика, принятия норм и правил школьной жизни;
- учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач;
- способности к самооценке результатов своей учебной деятельности и деятельности других учащихся.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- осознанному владению логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения;
- понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи;
- принимать план действий для решения несложных учебных задач и следовать ему;
- выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя геометрическую терминологию;
- осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;
- выделять из темы урока известные знания и умения, определять круг неизвестного по изучаемой теме;
- фиксировать по ходу урока и в конце его удовлетворённость/неудовлетворённость своей работой на уроке (с помощью смайликов, разноцветных фишек и прочих средств, предложенных учителем), адекватно относиться к своим успехам и неуспехам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в учебнике для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.) проводить сравнение объектов с целью выделения их различий, различать существенные и несущественные признаки;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- определять закономерность следования объектов и использовать её для выполнения задания;
- выбирать основания для классификации объектов и проводить их классификацию (разбиение объектов на группы) по заданному или установленному признаку;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их;
- находить и отбирать из разных источников информацию по заданной теме.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний; устанавливать математические отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость), и на построенных моделях;
- применять полученные знания в изменённых условиях;
- объяснять найденные способы действий при решении новых учебных задач и находить способы их решения (в простейших случаях);
- выделять из предложенного текста информацию по заданному условию;
- систематизировать собранную в результате расширенного поиска информацию и представлять её в предложенной форме.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной

деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;

- понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать необходимую взаимную помощь.

Учащийся получит возможность научиться:

- применять математические знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий;
- включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активность в стремлении высказываться;
- слушать партнёра по общению (деятельности), не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник;
- интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседниками, не демонстрировать превосходство над другими, вежливо общаться;
- аргументированно выражать своё мнение;
- совместно со сверстниками решать задачу групповой работы (работы в паре), распределять функции в группе (паре) при выполнении заданий, проекта;
- оказывать помощь товарищу в случаях затруднения;
- признавать свои ошибки, озвучивать их, соглашаться, если на ошибки указывают другие.

Предметные результаты

Учащийся научится:

- умению обозначать точки и прямые на рисунке, изображать возможные случаи взаимного расположения точек и прямых, двух прямых, объяснить, что такое отрезок, изображать и обозначать отрезки на рисунке.
- объяснять, что такое луч, изображать и обозначать лучи, знать какая геометрическая фигура называется углом, что такое стороны и вершины угла, обозначать неразвёрнутые и развёрнутые углы, показывать на рисунке внутреннюю область неразвёрнутого угла, проводить луч, разделяющий его на два угла;
- какие геометрические фигуры называются равными, какая точка называется серединой отрезка, какой луч называется биссектрисой угла; сравнивать отрезки и углы, записывать результаты сравнения, отмечать с помощью масштабной линейки середину отрезка, с помощью транспортира проводить биссектрису угла;
- измерять данный отрезок с помощью масштабной линейки и выразить его длину в сантиметрах, миллиметрах, метрах, находить длину отрезка в тех случаях, когда точка делит данный отрезок на два отрезка, длины которых известны;
- находить градусные меры углов, используя транспортир, изображать прямой, острый, тупой и развёрнутый углы;
- какие углы называются смежными и чему равна сумма смежных углов, какие углы называются вертикальными и каким свойством обладают вертикальные углы, какие прямые называются перпендикулярными; уметь строить угол, смежный с данным углом, изображать вертикальные углы, находить на рисунке смежные и вертикальные углы;
- объяснять, какая фигура называется треугольником, и назвать его элементы; что такое периметр треугольника, какие треугольники называются равными, формулировку и доказательство первого признака равенства треугольников;
- определению перпендикуляра, проведённого из точки к данной прямой, медианы, биссектрисы, высоты треугольника, равнобедренного и равностороннего треугольников; знанию формулировок теорем о перпендикуляре к прямой, о свойствах равнобедренного треугольника;
- формулировать и доказывать второй и третий признак равенства треугольников;

- умение объяснять, что такое центр, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности, выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; угла, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярную к данной прямой; середины данного отрезка;
- определению параллельных прямых, названия углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей, формулировки признаков параллельности прямых; понимать, какие отрезки и лучи являются параллельными; уметь показать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов, доказывать признаки параллельности двух прямых;
- аксиоме параллельных прямых и следствия из неё; доказывать свойства параллельных прямых и применять их при решении задач;

Учащийся получит возможность научиться:

- доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствия; знать какой угол называется внешним углом треугольника, какой треугольник называется остроугольным, прямоугольным, тупоугольным;
- доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника, применять их при решении задач;
- доказывать свойства прямоугольных треугольников, знать формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников и доказывать их, применять свойства и признаки при решении задач;
- Какой отрезок называется наклонной, проведённой из данной точки к данной прямой, что называется расстоянием от точки до прямой и расстоянием между двумя параллельными прямыми; уметь строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.

8 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- элементарные умения в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности (поурочно и по результатам изучения темы);
- элементарные умения самостоятельного выполнения работ и осознание личной ответственности за проделанную работу;
- элементарные правила общения (знание правил общения и их применение);
- уважение семейных ценностей, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей;
- основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний, интерес к освоению новых знаний и способов действий;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение использовать освоенные математические способы познания для решения несложных учебных задач.

Учащийся получит возможность для формирования:

- интереса к отражению математическими способами отношений между различными объектами окружающего мира;

понимания значения математических знаний в жизни человека и первоначальных умений решать практические задачи с использованием математических знаний; потребности в проведении самоконтроля и в оценке результатов учебной деятельности.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- сформированности учебной и общей пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; составлять под руководством учителя план действий для решения учебных задач;
- выполнять план действий и проводить пошаговый контроль его выполнения в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи, выбирать наиболее рациональный.

Учащийся получит возможность научиться:

- принимать учебную задачу, предлагать возможные способы её решения, воспринимать и оценивать предложения других учеников по её решению;
- оценивать правильность выполнения действий по решению учебной задачи и вносить необходимые исправления;
- выполнять учебные действия в устной и письменной форме, использовать математические термины, символы и знаки;
- контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищу в случаях затруднений.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- описывать результаты учебных действий, используя геометрические термины и записи; понимать, что одна и та же геометрическая модель отражает одни и те же отношения между различными объектами;
- осваивать способы решения задач творческого и поискового характера; осуществлять поиск нужной информации в материале учебника и в других источниках (книги, аудио- и видео носители, а также Интернет с помощью взрослых);
- представлять собранную в результате расширенного поиска информацию в разной форме (пересказ, текст, таблица);
- устанавливать алгебраические отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость).

Учащийся получит возможность научиться:

- фиксировать геометрические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях);

- осуществлять расширенный поиск нужной информации в различных источниках, использовать её для решения задач, математических сообщений, изготовления объектов с использованием свойств геометрических фигур;
- анализировать и систематизировать собранную информацию в предложенной форме;
- устанавливать правило, по которому составлена последовательность объектов, продолжать её или восстанавливать в ней пропущенные объекты;
- проводить классификацию объектов по заданному или самостоятельно найденному признаку;
- обосновывать свои суждения, проводить аналогии и делать несложные обобщения.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать алгебраическую терминологию;
- оценивать различные подходы и точки зрения на обсуждаемый вопрос;
- принимать активное участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы;
- вносить и отстаивать свои предложения по организации совместной работы, понятные для партнёра по обсуждаемому вопросу;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь.

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно оценивать различные подходы и точки зрения, высказывать своё мнение, аргументированно его обосновывать;
- контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищу в случаях затруднения;
- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

Предметные результаты

Учащийся научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
  вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Учащийся получит возможность научиться:

овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

9 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- положительное отношение к урокам алгебры, к учёбе, к школе;
- понимание значения алгебраических знаний в собственной жизни;
- восприятие критериев оценки учебной деятельности и понимание учительских оценок успешности учебной деятельности;
- умение самостоятельно выполнять определённые учителем виды работ (деятельности), понимая личную ответственность за результат;
- правила общения, навыки сотрудничества в учебной деятельности;
- уважение и принятие семейных ценностей, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Учащийся получит возможность для формирования:

- понимания важности алгебраических знаний в жизни человека, при изучении других школьных дисциплин;

навыков проведения самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности;

- интереса к изучению учебного предмета «Алгебра»: количественных и пространственных отношений, зависимостей между объектами, процессами и явлениями окружающего мира, и способами их описания на языке математики, к освоению математических способов решения познавательных задач.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- находить способ решения учебной задачи и выполнять учебные действия в устной и письменной форме, использовать математические термины, символы и знаки;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выполнять самоконтроль и самооценку результатов своей учебной деятельности на уроке и по результатам изучения отдельных тем.

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно планировать и контролировать учебные действия в соответствии с поставленной целью; находить способ решения учебной задачи;
- адекватно проводить самооценку результатов своей учебной деятельности, понимать причины неуспеха на том или ином этапе;
- самостоятельно делать несложные выводы о алгебраических объектах и их свойствах;
- контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- устанавливать математические отношения между объектами, взаимосвязи в явлениях и процессах и представлять информацию в знаково-символической и графической форме, строить модели, отражающие различные отношения между объектами;
- выполнять классификацию по нескольким предложенным или самостоятельно найденным основаниям;
- проводить несложные обобщения и использовать математические знания в расширенной области применения;
- понимать базовые межпредметные понятия (число, величина, геометрическая фигура);
- фиксировать математические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях);
- смысловому чтению текстов математического содержания (общие умения) в соответствии с поставленными целями и задачами;

осуществлять расширенный поиск информации и представлять информацию в предложенной форме.

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно находить необходимую информацию и использовать знаковосимволические средства для её представления, для построения моделей изучаемых объектов и процессов;
- осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать алгебраическую терминологию;
- применять различные подходы к решению учебной задачи, задавать вопросы для их уточнения, чётко и аргументированно высказывать свои оценки и предложения;
- принимать активное участие в работе в паре и в группе, использовать умение вести диалог, речевые коммуникативные средства;
- принимать участие в обсуждении математических фактов, стратегии успешной математической игры, высказывать свою позицию;
- знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности;
- контролировать свои действия при работе в группе и осознавать важность своевременного и качественного выполнения, взятого на себя обязательства для общего дела.

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий при работе в паре, в группе в ходе решения учебно-познавательных задач, во время участия в проектной деятельности;
- согласовывать свою позицию с позицией участников по работе в группе, в паре, признавать возможность существования различных точек зрения, корректно отстаивать свою позицию;
- контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе;
- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон.

Предметные результаты

Учащийся научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;
- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.
- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Учащийся получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

Содержание программы

7 класс, 34 часа

Тема 1. **Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов)**

Точки и прямые. Отрезок и его длина. Луч. Угол. Измерение углов. Луч. Угол. Измерение углов. Смежные углы. Вертикальные углы. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Аксиомы

Тема 2. **Треугольники (18 часов)**

Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Первый признак равенства треугольников. Второй признак равенства треугольников. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренный, равносторонний и разносторонний треугольники. Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Теоремы

Тема 3. **Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 часов)**

Параллельные прямые. Признаки параллельности двух прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника

8 класс, 102 часа

Тема 1.Четырехугольники. (22 часа).

Четырехугольник и его элементы. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырёхугольники.

Тема 2.Подобие треугольников. (16 часов).

Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников.

Тема 3.Решение прямоугольных треугольников. (14 часов).

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Тема 4. **Многоугольники. Площадь многоугольника. (10 часов).**

Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.

9 класс, 102 часа

Тема 1. Решение треугольников

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°. Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника Основная цель: дать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°;свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. Разъяснить основное тригонометрическое тождество. Научить вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. Доказать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника, доказать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.

Тема 2. Правильные многоугольники

Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности. Площадь круга Основная цель: ввести понятие центрального угла правильного многоугольника, сектора и сегмента круга.

Сформулировать определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. Доказать свойства правильных многоугольников. Вывести формулы длины окружности, площади круга. формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Научить строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Тема 3. Декартовы координаты на плоскости

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Основная цель: ввести определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых, доказать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. Вывести уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.

Тема 4. Векторы Понятие вектора.

Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Основная цель: ввести определения, свойства модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; Доказать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.

Тема 5. Геометрические преобразования

Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. Осевая и центральная симметрии. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Основная цель: ввести определения движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; рассмотреть свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. Доказать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.

Тематическое планирование

Название блока / раздела / модуля	Название темы	Количество часов
7класс		
Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 ч)	Точки и прямые	2
	Отрезок и его длина	3
	Луч. Угол. Измерение углов	3
	Смежные и вертикальные углы	3
	Перпендикулярные прямые	1
	Аксиомы	1
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 1	1
Треугольники (18 ч)	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2
	Первый и второй признаки равенства треугольников	5
	Равнобедренный треугольник и его свойства	4
	Признаки равнобедренного треугольника	2
	Третий признак равенства треугольников	2
	Теоремы	1
	Повторение и систематизация учебного	1

	материала	
	Контрольная работа № 2	1
Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 ч)	Параллельные прямые	1
	Признаки параллельности двух прямых	2
	Свойства параллельных прямых	3
	Сумма углов треугольника	4
	Прямоугольный треугольник	2
	Свойства прямоугольного треугольника	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 3	1
Окружность и круг. Геометрические построения (16 ч)	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2
	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3
	Описанная и вписанная окружности треугольника	3
	Задачи на построение	3
	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 4	1
Повторение и систематизация учебного материала (3 ч)	Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 7 класса	2
	Итоговая контрольная работа	1
8 класс		
Четырёхугольники (26 ч)	Четырёхугольник и его элементы	2
	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	3
	Признаки параллелограмма	2
	Прямоугольник	2
	Ромб	2
	Квадрат	2
	Контрольная работа № 1	1
	Средняя линия треугольника	2
	Трапеция	4
	Центральные и вписанные углы	2
	Описанная и вписанная окружности четырёхугольника	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 2	1
Подобие треугольников (12 ч)	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	3
	Подобные треугольники	1
	Первый признак подобия треугольников	4
	Второй и третий признаки подобия треугольников	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 3	1
Решение прямоугольных	Метрические соотношения в прямоугольном	2

треугольников (15 ч)	треугольнике	
	Теорема Пифагора	4
	Контрольная работа № 4	1
	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3
	Решение прямоугольных треугольников	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 5	1
Многоугольники. Площадь многоугольника (12 ч)	Многоугольники	1
	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1
	Площадь параллелограмма	2
	Площадь треугольника	3
	Площадь трапеции	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 6	1
Повторение и систематизация учебного материала (3ч)	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 8 класса	2
	Итоговая контрольная работа	1
9 класс		
Решение треугольников (17 ч)	Тригонометрические функции угла от 0^0 до 180^0	2
	Теорема косинусов	4
	Теорема синусов	3
	Решение треугольников	2
	Формулы для нахождения площади треугольника	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №1	1
Правильные многоугольники (10ч)	Правильные многоугольники и их свойства	4
	Длина окружности. Площадь круга	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №2	1
Декартовы координаты (12 ч)	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3
	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3
	Уравнение прямой	2
	Угловой коэффициент прямой	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №3	1
Векторы (15 ч)	Понятие вектора	2
	Координаты вектора	1
	Сложение и вычитание векторов	4
	Умножение вектора на число	3
	Скалярное произведение векторов	3
	Повторение и систематизация учебного	1

	материала	
	Контрольная работа №4	1
Геометрические преобразования (11 ч)	Движение (перемещения) фигуры. Параллельный перенос	3
	Осевая симметрия	2
	Центральная симметрия. Поворот	2
	Гомотетия. Подобие фигур	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №5	1
Повторение и систематизация учебного материала (3 ч)	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 9 класс	2
	Итоговая контрольная работа	1

Приложение 1

Оценочные материалы **Контрольная работа № 1 «Параллелограмм и его виды»**

Вариант 1

1. Одна из сторон параллелограмма на 6 см больше другой, а его периметр равен 48 см. Найдите стороны параллелограмма.
2. В прямоугольнике ABCD диагонали пересекаются в точке O, AB = 9 см, AC = 16 см. Найдите периметр треугольника COD.
3. Один из углов ромба равен 72°. Найдите углы, которые образует сторона ромба с его диагоналями.
4. На диагонали BD параллелограмма ABCD отметили точки E и F так, что ∠BCE = ∠DAF (точка E лежит между точками B и F). Докажите, что CE = AF.
5. В параллелограмме ABCD биссектриса угла A пересекает сторону BC в точке E. Отрезок BE больше отрезка EC в 3 раза. Найдите периметр параллелограмма, если BC = 12 см.
6. Прямая проходит через середину диагонали AC параллелограмма ABCD и пересекает стороны BC и AD в точках M и K соответственно. Докажите, что четырёхугольник AMCK — параллелограмм.

Контрольная работа № 1 «Параллелограмм и его виды»

Вариант 2

1. Одна из сторон параллелограмма в 5 раз больше другой, а его периметр равен 36 см. Найдите стороны параллелограмма.
2. В прямоугольнике ABCD диагонали пересекаются в точке O, AD = 14 см, BD = 18 см. Найдите периметр треугольника BOC.
3. Сторона ромба образует с одной из его диагоналей угол 68°. Найдите углы ромба.
4. На диагонали AC параллелограмма ABCD отметили точки P и K так, что AP = CK (точка P лежит между точками A и K). Докажите, что ∠ADP = ∠CBK.
5. В параллелограмме ABCD биссектриса угла D пересекает сторону AB в точке P. Отрезок AP меньше отрезка BP в 6 раз. Найдите периметр параллелограмма, если AB = 14 см.
6. Прямая, пересекающая диагональ BD параллелограмма ABCD в точке E, пересекает его стороны AB и CD в точках M и K соответственно, причём ME = KE. Докажите, что четырёхугольник BKDM — параллелограмм.

Контрольная работа №2 «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники»

Вариант 1

1. Найдите периметр треугольника, если его средние линии равны 6 см, 9 см и 10 см.
2. Основания трапеции относятся как 3 : 5, а средняя линия равна 32 см. Найдите основания трапеции.
3. Боковые стороны трапеции равны 7 см и 12 см. Чему равен периметр трапеции, если в неё можно вписать окружность?

4. Основания равнобокой трапеции равны 3 см и 7 см, а диагональ делит тупой угол трапеции пополам. Найдите периметр трапеции.
5. Найдите углы четырёхугольника ABCD, вписанного в окружность, если $\angle ADB = 43°$, $\angle ACD = 37°$, $\angle CAD = 22°$.
6. Высота равнобокой трапеции равна 9 см, а её диагонали перпендикулярны. Найдите периметр трапеции, если её боковая сторона равна 12 см.

Контрольная работа №2 «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники»

Вариант 2

1. Стороны треугольника равны 10 см, 12 см и 14 см. Найдите периметр треугольника, вершины которого — середины сторон данного треугольника.
2. Основания трапеции относятся как 4 : 7, а средняя линия равна 44 см. Найдите основания трапеции.
3. Основания трапеции равны 6 см и 12 см. Чему равен периметр трапеции, если в неё можно вписать окружность?
4. Основания равнобокой трапеции равны 8 см и 10 см, а диагональ делит острый угол трапеции пополам. Найдите периметр трапеции.
5. Найдите углы четырёхугольника ABCD, вписанного в окружность, если $\angle CBD = 48°$, $\angle ACD = 34°$, $\angle BDC$ -= 64°.
6. Высота равнобокой трапеции равна 10 см, а её диагонали перпендикулярны. Найдите боковую сторону трапеции, если её периметр равен 48 см.

Контрольная работа №3 «Теорема Фалеса. Подобие треугольников»

Вариант 1

1. На рисунке 124 AB || CD, MA = 12 см, AC = 4 см, BD = б см. Найдите отрезок MB.
2. Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ подобны, причём сторонам AB и BC соответствуют стороны A_1B_1 и B_1C_1. Найдите неизвестные стороны этих треугольников, если AB = 8 см, BC = 10 см, A_1B_1 = 4 см, A_1C_1 = 6 см.
3. Отрезок AK — биссектриса треугольника ABC, AB = 12 см, BK = 8 см, CK = 18 см. Найдите сторону AC.
4. На стороне BC треугольника ABC отметили точку M так, что BM : MC = 2 : 9. Через точку M провели прямую, которая параллельна стороне AC треугольника и пересекает сторону AB в точке K. Найдите сторону AC, если MK = 18 см.
5. В трапеции ABCD с основаниями AD и BC диагонали пересекаются в точке O, BC : AD = 3 : 5, BD = 24 см. Найдите отрезки BO и OD.
6. Через точку M, находящуюся на расстоянии 15 см от центра окружности радиусом 17 см, проведена хорда, которая делится точкой M на отрезки, длины которых относятся как 1 : 4. Найдите длину этой хорды.

Контрольная работа №3 «Теорема Фалеса. Подобие треугольников»

Вариант 2

1. На рисунке 125 MN || KP, NP = 20 см, PO = 8 см, MK = 15 см. Найдите отрезок KO.
2. Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ подобны, причём сторонам AB и BC соответствуют стороны A_1B_1 и B_1C_1. Найдите неизвестные стороны этих треугольников, если BC = 5 см, AB = б см, B_1C_1 = 15 см, A_1C_1 = 21 см.
3. Отрезок CD — биссектриса треугольника ABC, AC -= 12 см, BC = 18 см, AD = 10 см. Найдите отрезок BD.
4. На стороне AB треугольника ABC отметили точку E так, что AE : BE = 3 : 4. Через точку E провели прямую, которая параллельна стороне AC треугольника и пересекает сторону BC в точке F. Найдите отрезок EF, если AC = 28 см.
5. В трапеции ABCD с основаниями AD и BC диагонали пересекаются в точке O, BO : OD = 2:3, AC = 25 см. Найдите отрезки AO и OC.
6. Через точку P, лежащую внутри окружности, проведена хорда, которая делится точкой P на отрезки, длины которых равны 4 см и 5 см. Найдите расстояние от точки P до центра окружности, если её радиус равен 6 см.

Контрольная работа №4 «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Терема Пифагора»

Вариант 1

1. Высота прямоугольного треугольника, проведённая к гипотенузе, делит её на отрезки длиной 9 см к 16 см. Найдите меньший катет треугольника.
2. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 13 см, а один из катетов — 12 см. Найдите периметр треугольника.
3. Диагонали ромба равны 12 см и 16 см. Найдите сторону ромба.
4. Высота BM равнобедренного треугольника ABC {AB = AC) делит сторону AC на отрезки AM = 15 см и CM — 2 см. Найдите основание треугольника ABC.
5. Из точки к прямой проведены две наклонные, проекции которых на прямую равны 9 см и 16 см. Найдите расстояние от точки до прямой, если одна из наклонных на 5 см больше другой.
6. Окружность, вписанная в прямоугольную трапецию, делит точкой касания большую боковую сторону на отрезки длиной 4 см и 25 см. Найдите высоту трапеции.

Контрольная работа №4 «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Терема Пифагора»

Вариант 2

1. Катет прямоугольного треугольника равен 30 см, а его проекция на гипотенузу — 18 см. Найдите гипотенузу треугольника.
2. В прямоугольном треугольнике катеты равны 8 см и 15 см. Найдите периметр треугольника.
3. Сторона ромба равна 10 см, а одна из диагоналей — 16 см. Найдите вторую диагональ ромба.
4. Высота AK остроугольного равнобедренного треугольника ABC (AB = BC) равна 12 см, а KB = 9 см. Найдите основание треугольника ABC.
5. Из точки к прямой проведены две наклонные, длины которых равны 13 см и 15 см. Найдите расстояние от точки до прямой, если разность проекций наклонных на эту прямую равна 4 см.
6. Окружность, вписанная в равнобокую трапецию, делит точкой касания боковую сторону на отрезки длиной 2 см и 32 см. Найдите высоту трапеции.

Контрольная работа №5 «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников»

Вариант 1

1. В треугольнике ABC известно, что $\angle C = 90°$, AB = 25 см, BC = 20 см. Найдите: 1) cos B; 2) tg A.
2. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90°$) известно, что AB = 15 см, sin A = 0,6. Найдите катет BC.
3. Найдите значение выражения $\sin^2 16° + \cos^2 16° - \sin^2 60°$.
4. Основание равнобедренного треугольника равно 12 см, а высота, проведённая к основанию, — 8 см. Найдите синус, косинус, тангенс и котангенс угла при основании треугольника.
5. Высота BD треугольника ABC делит сторону AC на отрезки AD и CD, BC = 6 см, $\angle A = 30”$, $\angle CBD = 45°$. Найдите отрезок AD.
6. Диагональ равнобокой трапеции перпендикулярна боковой стороне и образует с основанием трапеции угол α. Найдите высоту трапеции, если радиус окружности, описанной около трапеции, равен R.

Контрольная работа №5 «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников»

Вариант 2

1. Вариант В треугольнике ABC известно, что $\angle C = 90°$, AC = 8 см, BC = 6 см. Найдите: 1) ctg B; 2) sin A.

2. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90°$) известно, что AC = 12 см, tg A = 0,8. Найдите катет BC.
3. Найдите значение выражения $\cos^2 30° + \sin^2 52° + \cos^2 52°$.
4. Основание равнобедренного треугольника равно 10 см, а боковая сторона — 13 см. Найдите синус, косинус, тангенс и котангенс угла между боковой стороной треугольника и высотой, проведённой к его основанию.
5. Высота BD треугольника ABC делит сторону AC на отрезки AD и CD, AB = 12 см, $\angle A = 60°$, $\angle CBD = 30°$. Найдите отрезок CD.
6. Диагональ равнобокой трапеции перпендикулярна боковой стороне, а угол между боковой стороной и большим основанием трапеции равен α. Найдите радиус окружности, описанной около трапеции, если её высота равна h.

Контрольная работа №6 «Многоугольники. Площадь многоугольников»
Вариант 1

1. Чему равна сумма углов выпуклого четырнадцатиугольника?
2. Площадь параллелограмма равна 84 см^2, а одна из его сторон — 12 см. Найдите высоту параллелограмма, проведённую к этой стороне.
3. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 15 см, а высота, проведённая к основанию, — 9 см. Найдите площадь треугольника.
4. Найдите площадь ромба, сторона которого равна 26 см, а одна из диагоналей на 28 см больше другой.
5. Боковая сторона равнобокой трапеции равна $10\sqrt{2}$ см и образует с основанием угол 45°. Найдите площадь трапеции, если в неё можно вписать окружность.
6. Биссектриса прямого угла прямоугольного треугольника делит гипотенузу на отрезки длиной 15 см и 20 см. Найдите площадь треугольника.

Контрольная работа №6 «Многоугольники. Площадь многоугольников»
Вариант 2

1. Чему равна сумма углов выпуклого восемнадцатиугольника?
2. Площадь параллелограмма равна 98 см^2, а одна из его высот — 14 см. Найдите сторону параллелограмма, к которой проведена эта высота.
3. Основание равнобедренного треугольника равно 16 см, а боковая сторона — 17 см. Найдите площадь треугольника.
4. Найдите площадь ромба, сторона которого равна 50 см, а разность диагоналей — 20 см.
5. Боковая сторона равнобокой трапеции образует с основанием угол 60°, а высота трапеции равна $6\sqrt{3}$ см. Найдите площадь трапеции, если в неё можно вписать окружность.
6. Биссектриса острого угла прямоугольного треугольника делит катет на отрезки длиной 6 см и 10 см. Найдите площадь треугольника.

Контрольная работа №7 «Обобщение и систематизация знаний учащихся за курс 8 класса»
Вариант 1

1. Найдите углы параллелограмма, если один из них на 26° больше другого.
2. Продолжения боковых сторон AB и CD трапеции ABCD пересекаются в точке M. Меньшее основание BC равно 5 см, BM = 6 см, AB = 12 см. Найдите большее основание трапеции.
3. Высота AM треугольника AB C делит его сторону BC на отрезки BM и MC. Найдите сторону AC, если AB -= $10\sqrt{2}$ см, MC = 24 см, AB = 45°.
4. Основания равнобокой трапеции равны 12 см и 20 см, а диагональ является биссектрисой её тупого угла. Найдите площадь трапеции.
5. Перпендикуляр, опущенный из точки окружности на её диаметр, делит его на два отрезка, один из которых на 27 см больше другого. Найдите радиус окружности, если длина данного перпендикуляра равна 18 см.

Контрольная работа №7 «Обобщение и систематизация знаний учащихся за курс 8 класса»
Вариант 2

1. Найдите углы параллелограмма, если один из них на 32° меньше другого.
2. Продолжения боковых сторон AB и CD трапеции ABCD пересекаются в точке E. Большее основание AD равно 12 см, DE = 16 см, CD = 10 см. Найдите меньшее основание трапеции.
3. Высота DE треугольника CDF делит его сторону CF на отрезки CE и EF. Найдите сторону CD, если EF = 8 см, DF = 17 см, $\angle C = 60°$.
4. Основания равнобокой трапеции равны 12 см и 18 см, а диагональ является биссектрисой её острого угла. Найдите площадь трапеции.
5. Перпендикуляр, опущенный из точки окружности на её диаметр, делит его на два отрезка, разность которых равна 21 см. Найдите радиус окружности, если длина данного перпендикуляра равна 10 см.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Улейская средняя общеобразовательная школа»

Утверждена приказом директора
МБОУ «Улейская СОШ»
№ 53 от 27 августа 2020г.

Рабочая программа учебного предмета

Информатика
для 7 – 9 классов
срок реализации программы: 3 лет

Составитель:
Балдунникова Валентина
Викторовна, учитель математики и
информатики,
первая квалификационная категория

с. Унгин, 2020 г

Рабочая программа по информатике разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ «Улейская СОШ», реализующей ФГОС на уровне основного общего образования. Рабочая программа включает планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание, тематическое планирование. В программу включены оценочные материалы по годам обучения (Приложение 1).

Количество учебных часов:

	7 класс	8 класс	9 класс	Всего
Количество учебных недель	34	34	34	102
Количество часов в неделю	1	1	1	
Количество часов в год	34	34	34	102

Уровень подготовки учащихся: базовый.
Место предмета в учебном плане: обязательная часть.
Предметная область: математика и информатика.

Учебники:

1. Информатика: учебник для 7 класса. / *Л. Л. Босова*, *А. Ю. Босова* — 6-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017
2. Информатика: учебник для 8 класса. / *Л. Л. Босова*, *А. Ю. Босова* — 6-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017
3. Информатика: учебник для 9 класса. / *Л. Л. Босова*, *А. Ю. Босова* — 6-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;

понимание роли информационных процессов в современном мире;

владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;

ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды; способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Учащийся научится:

осознанному владению логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения;

понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи;

принимать план действий для решения несложных учебных задач и следовать ему;

выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме;осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию;

осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя.

Учащийся получит возможность научиться:

понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;

выделять из темы урока известные знания и умения, определять круг неизвестного по изучаемой теме;

фиксировать по ходу урока и в конце его удовлетворённость/неудовлетворённость своей работой на уроке (с помощью смайликов, разноцветных фишек и прочих средств, предложенных учителем), адекватно относиться к своим успехам и неуспехам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

-понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в учебнике для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.);

проводить сравнение объектов с целью выделения их различий, различать существенные и несущественные при знаки;умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

определять закономерность следования объектов и использовать её для выполнения задания;

выбирать основания для классификации объектов и проводить их классификацию (разбиение объектов на группы) по заданному или установленному признаку;

осуществлять синтез как составление целого из частей;понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их;

находить и отбирать из разных источников информацию по заданной теме.

Учащийся получит возможность научиться:

понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;

устанавливать математические отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость), и на построенных моделях;

применять полученные знания в изменённых условиях;объяснять найденные способы действий при решении новых учебных задач и находить способы их решения (в простейших случаях);

выделять из предложенного текста информацию по заданному условию;

систематизировать собранную в результате расширенного поиска информацию и представлять её в предложенной форме.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научится:

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;

понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;

осуществлять взаимный контроль и оказывать необходимую взаимную помощь.

Учащийся получит возможность научиться:

применять математические знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий;включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активность в стремлении высказываться;

слушать партнёра по общению (деятельности), не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник;

интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседниками, не демонстрировать превосходство над другими, вежливо общаться;

аргументированно выражать своё мнение;

совместно со сверстниками решать задачу групповой работы (работы в паре), распределять функции в группе (паре) при выполнении заданий, проекта;

оказывать помощь товарищу в случаях затруднения;

признавать свои ошибки, озвучивать их, соглашаться, если на ошибки указывают другие.

Предметные результаты

Раздел. Информация и информационные процессы, компьютер как универсальное устройство обработки информации

Выпускник научится:

понимать сущность основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;

различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

приводить примеры информационных процессов - процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных - в живой природе и технике;

оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных, канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;

оперировать единицами измерения количества информации;оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);

записывать в двоичной системе целые числа; переводить целые двоичные числа в десятичную систему счисления; сравнивать, складывать и вычитать числа в двоичной записи;

составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;

использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента); описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» необязательно);

анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.); перекодировать информацию из одной формы в другую, в том числе использовать

графическое представление (визуализацию) числовой информации;

выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;

строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту оригиналу и целям моделирования.

Выпускник получит возможность:

углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире; научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;

научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления;

познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;

научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций;

сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;

познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;

познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;

научиться строить математическую модель задачи: выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

Раздел. Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость; оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);

понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;

исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;

составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданного;

исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов;

исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке;

исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;

анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

использовать логические значения, операции и выражения с ними;записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность научиться:

исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;

составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;

определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;

подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;

познакомиться с использованием в программах строковых величин;

исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.);

- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;

разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;

познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами.

Раздел. Информационные и коммуникационные технологии, информационное общество и информационная безопасность

Выпускник научится:

называть функции и характеристики основных устройств компьютера;

описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;

подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;

классифицировать файлы по типу и иным параметрам;выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);

разбираться в иерархической структуре файловой системы;

осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;

применять основные правила создания текстовых документов;

использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;

использовать основные приемы обработки информации в электронных таблицах, в том числе вычисления по формулам с относительными, абсолютными и смешанными ссылками, встроенными функциями, сортировку и поиск данных;

работать с формулами;визуализировать соотношения между числовыми величинами (строить круговую и столбчатую диаграммы);

осуществлять поиск информации в готовой базе данных;основам организации и функционирования компьютерных сетей;

анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

составлять запросы для поиска информации в Интернете;

использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций.

Выпускник получит возможность научиться:

систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;

систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;

научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;

расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;

научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;

познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);

закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

Планируемые результаты освоения информатики

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Выпускник научится …». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность …». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

Личностные и метапредметные результаты освоения информатики

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты освоения информатики

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды

деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

2. Содержание 7-9 классы

Содержание информатики в учебниках для 7–9 классов построено на единой системе понятий, отражающих основные содержательные линии:

- информация и информационные процессы;
- компьютер как универсальное устройство обработки информации;
- алгоритмизация и программирование;
- информационные модели из различных предметных областей;
- информационные и коммуникационные технологии;
- информационное общество и информационная безопасность.

Информация и информационные процессы

Информация в природе, обществе и технике. Информация и информационные процессы в неживой природе. Информация и информационные процессы в живой природе. Человек: информация и информационные процессы.

Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знаки: форма и значение. Знаковые системы. Кодирование информации. Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

Компьютер как универсальное устройство обработки информации

Программная обработка данных на компьютере. Устройство компьютера. Процессор и системная плата. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. Оперативная память. Долговременная память. Типы персональных компьютеров.

Файлы и файловая система. Файл. Файловая система. Работа с файлами и дисками.

Программное обеспечение компьютера. Операционная система. Прикладное программное обеспечение. Графический интерфейс операционных систем и приложений. Представление информационного пространства с помощью графического интерфейса.

Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

Алгоритмизация и программирование

Алгоритм и его формальное исполнение. Свойства алгоритма и его исполнители. Выполнение алгоритмов человеком. Выполнение алгоритмов компьютером.

Основы объектно-ориентированного визуального программирования. Кодирование основных типов алгоритмических структур на алгоритмическом языке и на объектно- ориентированных языках. Линейный алгоритм. Алгоритмическая структура «ветвление». Алгоритмическая структура «выбор». Алгоритмическая структура «цикл».

Переменные: тип, имя, значение. Арифметические, строковые и логические выражения. Функции в языках алгоритмического и объектно-ориентированного программирования.

Графические возможности объектно-ориентированного языка программирования.

Информационные модели из различных предметных областей

Окружающий мир как иерархическая система. Моделирование, формализация, визуализация. Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Формализация и визуализация моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Построение и исследование физических моделей. Приближенное решение уравнений. Компьютерное конструирование с использованием системы компьютерного черчения. Экспертные системы распознавания химических веществ. Информационные модели управления объектами.

Информационные и коммуникационные технологии

Обработка текстовой информации. Создание документов в текстовых редакторах. Ввод и редактирование документа. Сохранение и печать документов. Форматирование документа. Форматирование символов и абзацев. Нумерованные и маркированные списки. Таблицы в текстовых редакторах. Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов. Кодирование текстовой информации. Обработка графической информации. Растровая и векторная графика. Интерфейс и основные возможности графических редакторов. Растровая и векторная анимация. Кодирование графической информации. Пространственная дискретизация.

Растровые изображения на экране монитора. Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK и HSB.

Кодирование числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичное кодирование чисел в компьютере. Электронные таблицы. Основные параметры электронных таблиц. Основные

типы и форматы данных. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. Построение диаграмм и графиков.

Кодирование и обработка звуковой информации.

Цифровое фото и видео.

Базы данных в электронных таблицах. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах

Алгебра логики. Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы. Сумматор двоичных чисел

Информационные ресурсы Интернета. Всемирная паутина. Электронная почта. Файловые архивы. Общение в Интернете. Мобильный Интернет. Звук и видео в Интернете. Поиск информации в Интернете. Электронная коммерция в Интернете. Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Состав Интернета. Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. Разработка web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML. Web-страницы и web-сайты. Структура web-страницы. Форматирование текста на web-странице. Вставка изображений в web-страницы. Гиперссылки на web-страницах. Списки на web-страницах. Интерактивные формы на web-страницах.

Информационное общество и информационная безопасность

Информационное общество. Информационная культура. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий. Правовая охрана программ и данных. Защита информации. Правовая охрана информации. Лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые программы.

Тематическое планирование, 7 класс

№	Тема	Количество часов
1	Введение. Информация, ее представление и измерение. Инструктаж по ТБ.	1
2	**Информация и её свойства**	1
3	Информационные процессы. Обработка информации	1
4	Информационные процессы. Хранение и передача информации	1
5	Всемирная паутина как информационное хранилище	1
6	Представление информации	1
7	Дискретная форма представления информации	1
8	Единицы измерения информации	1
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы Информация и информационные процессы. Проверочная работа	1
10	Основные компоненты компьютера и их функции	1
11	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1
12	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	1
13	Файлы и файловые структуры	1

14	Пользовательский интерфейс	1
15	Обобщение и систематизация основных понятий темы Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией. Проверочная работа	1
16	Формирование изображения на экране компьютера	1
17	Компьютерная графика	1
18	Создание графических изображений	1
19	Обобщение и систематизация основных понятий темы Обработка графической информации. Проверочная работа	1
20	Текстовые документы и технологии их создания	1
21	Создание текстовых документов на компьютере	1
22	Прямое форматирование	1
23	Стилевое форматирование	1
24	Визуализация информации в текстовых документах	1
25	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	1
26	Оценка количественных параметров текстовых документов	1
27	Оформление реферата История вычислительной техники	1
28	Обобщение и систематизация основных понятий темы Обработка текстовой информации. Проверочная работа.	1
29	Технология мультимедиа.	1
30	Компьютерные презентации	1
31	Создание мультимедийной презентации	1
32	Обобщение и систематизация основных понятий главы Мультимедиа. Проверочная работа	1
33-34	Основные понятия курса. Итоговое тестирование.	2

Тематическое планирование, 8 класс

№	Тема	Количество часов
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете. Информация в живой и неживой природе.	1
2	Общие сведения о системах счисления.	1
3	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1
4	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления	1
5	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1
6	Представление целых чисел	1

7	Представление вещественных чисел	1
8	Высказывание. Логические операции.	1
9	Построение таблиц истинности для логических выражений	1
10	Свойства логических операций.	1
11	Решение логических задач	1
12	Логические элементы	1
13	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики».	1
14	Алгоритмы и исполнители	1
15	Способы записи алгоритмов.	1
16	Объекты алгоритмов.	1
17	Алгоритмическая конструкция следование	1
18	Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления. Сокращённая форма ветвления.	1
19	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы.	1
20	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием окончания работы.	1
21	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным числом повторений.	1
22	Обобщение и систематизация основных понятий темы Основы алгоритмизации. Проверочная работа	1
23	Общие сведения о языке программирования Паскаль. Организация ввода и вывода данных.	1
24-25	Программирование линейных алгоритмов	2
26-27	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.	2 2
28	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	1
29	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	1
30	Программирование циклов с заданным числом повторений.	1
31	Решение задач с использованием циклов	1
32	Составление программ с использованием различных видов алгоритмических структур. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования».	1

	Проверочная работа.	
33	**Итоговое повторение**	1
34	**Итоговое тестирование**	1

Тематическое планирование, 9 класс

№	Тема	Количество часов
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.	1
2	Моделирование как метод познания	1
3	Знаковые модели	1
4	Графические модели	1
5	Табличные информационные модели	1
6	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	1
7	Система управления базами данных	1
8	Создание базы данных. Запросы на выборку данных.	1
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Моделирование и формализация». Проверочная работа	1
10	Программирование как этап решения задачи на компьютере	1
11	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива	1
12	Вычисление суммы элементов массива	1
13	Последовательный поиск в массиве	1
14	Сортировка массива	1
15	Конструирование алгоритмов	1
16	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	1
17	Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Алгоритмизация и программирование» Проверочная работа	1
18	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	1
19	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	1
20	Встроенные функции. Логические функции	1
21	Сортировка и поиск данных	1

22	Построение диаграмм и графиком	1
23	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах» Проверочная работа	1
24	Локальные и глобальные компьютерные сети	1
25	Как устроен интернет	1
26	Доменная система имен. Протоколы передачи данных	1
27	Всемирная паутина. Файловые архивы	1
28	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	1
29	Технология создания сайта	1
30	Содержание и структура сайта	1
31	Оформление сайта	1
32	Размещение сайта в Интернете (комбинированный)	1
33	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа	1
34	Основные понятия курса Итоговое тестирование	1

Приложение 1.

Оценочные материалы

7 класс

Контрольная работа № 1

Информация и информационные процессы

Вариант 1

1. Петя — выпускник 11 класса. Выберите актуальную для него информацию:

а. Информация о датах проведения экзаменов
б. Информация о зачислении в 1 класс
в. Информация о вступительных экзаменах в вуз
г. Информация о невыполненной домашней работев 5 классе

2. Толя, Петя, Саша и Ваня заняли первые четыре места в велокроссе. На вопрос, какие места они заняли, мальчики

ответили:

1) Толя не занял ни первое, ни четвёртое место.

2) Петя занял второе место.

3) Саша не был последним.

Кто занял первое место?

3. Латинские буквы T, U, Y, W закодированы двоичными

числами:

T	U	Y	TW
111	011	100	110

Какая последовательность букв закодирована двоичной

строкой 1111101000 11?

4. Саша шифрует русские слова, заменяя букву её номером в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А — 1	Ж — 8	Н — 15	Ф — 22	Ы — 29
Б — 2	З — 9	О—16	Х — 23	Ь — 30
В — 3	И — 10	П — 17	Ц — 24	Э — 31
Г — 4	Й — 11	Р — 18	Ч — 25	Ю — 32
Д – 5	К — 12	С — 19	Ш — 26	Я — 33
Е — 6	Л — 13	Т — 20	Щ — 27	
Ё — 7	М — 14	У — 21	Ъ — 28	

Некоторые шифровки можно расшифровать единственным способом, другие — несколькими способами. Одна из следующих шифровок расшифровывается единственным способом. Найдите и расшифруйте её. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

1) 1356 2) 4110 3) 3012 4) 5131

5. Вы можете использовать алфавит из двух символов: 1 и 2.

Сколько разных трёхсимвольных слов существует в этом алфавите? Для ответа на вопрос постройте схему.

6. Укажите самую большую величину из следующих:
а. 88 бит
б. 1025 Кбайт
в. 1 Мбайт
г. 11 байт
7. Получено сообщение, информационный объём которого равен 0,5 Кбайт. Чему равен информационный объём этого сообщения в битах?

Контрольная работа №1

ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

ВАРИАНТ 2

1. Классный руководитель собрал из разных источников информацию о Саше. Выберите (отметьте «галочкой») объективную информацию:

- ☐ Мама Саши написала: «Мой сын самый честный и порядочный ».
- ☐ Друг Саши написал: «Мой друг самый добрый».
- ☐ Компьютер после обработки теста, выполненного Сашей, написал: «Вы — молодец! Учитесь отлично».
- ☐ Недруги Саши написали: «Он плохо учится».

2. Аня, Лена, Таня и Оля заняли первые четыре места в соревнованиях по плаванию. На вопрос, какие места они заняли, девочки ответили:

1) Аня не была третьей.
2) Оля не заняла ни первое, ни третье место.
3) Таня была четвёртой.

Кто занял первое место?

3. Пять букв английского алфавита закодированы кодами различной длины:

Y	**B**	**Z**	**D**	**E**
00	01	10	110	111

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 1011101110110.

4. Ваня шифрует русские слова, заменяя букву её номером в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А — 1	Ж — 8	Н — 15	Ф — 22	Ы — 29
Б — 2	З — 9	О—16	Х — 23	Ь — 30
В — 3	И — 10	П — 17	Ц — 24	Э — 31
Г — 4	Й — 11	Р — 18	Ч — 25	Ю — 32
Д – 5	К — 12	С — 19	Ш — 26	Я — 33
Е — 6	Л — 13	Т — 20	Щ — 27	
Ё – 7	М — 14	У — 21	Ъ — 28	

Некоторые шифровки можно расшифровать единственным способом, другие — несколькими способами. Одна из следующих шифровок расшифровывается несколькими способами. Найдите и расшифруйте её. То, что получилось (все варианты), запишите в качестве ответа.

1) 12030 2) 102030 3) 102034 4) 102033

5. Вы можете использовать алфавит из двух символов: 1 и 2. Сколько разных трёхсимвольных слов существует в этом алфавите?

Для ответа на вопрос постройте схему:

Выпишите все слова, начинающиеся с символа 2:

6. Укажите самую большую величину из следующих:

89 бит

0,25 Кбайт

257 байт

11 байт

7. Получено сообщение, информационный объём которого равен 4096 бит. Чему равен информационный объём этого сообщения в килобайтах?

Контрольная работа №2

КОМПЬЮТЕР

ВАРИАНТ 1

1. Можно ли записать 17 видеороликов размером 490 Мбайт на новуюфлешку ёмкостью 8 Гбайт?
2. Скорость передачи данных через некоторое соединение равна 2 048 000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 1000 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.
3. Руслан хотел поделиться впечатлениями о летнем путешествии с друзьями, но забыл, где именно он сохранил фотографию Байкал.jpeg. Ниже представлена файловая структура диска Е:

Запишите полное имя файла Байкал.jpeg:

4. Файл Утёс.docхранится на жёстком диске в каталоге ЛИРИКА, который является подкаталогом каталога ПОЭЗИЯ. В таблице приведены фрагменты полного имени файла:

А	Б	В	Г	Д	Е
ПОЭЗИЯ	С:	Утёс	\	.doc	ЛИРИКА

Восстановите полное имя файла и закодируйте его буквами (в ответе запишите соответствующую последовательность букв без пробелов и запятых).

5. Завершив работу с файлами каталога D:\ДОКУМЕНТЫ\ФОТО\2017\ПРИРОДА, пользователь поднялся на три уровня вверх, потом спустился в каталог ИНФОРМАТИКА и после этого спустился в каталог ЭКЗАМЕН. Укажите полный путь для

того каталога, в котором оказался пользователь:

D:\ДОКУМЕНТЫ\ФОТО\ИНФОРМАТИКА

D:\ДОКУМЕНТЫ\ИНФОРМАТИКА\ЭКЗАМЕН

D:\ДОКУМЕНТЫ\ЭКЗАМЕН\ИНФОРМАТИКА

D: \ДОКУМЕНТЫ\ФОТО\2017\ПРИРОДА\ЭКЗАМЕН\ ИНФОРМАТИКА

6. Укажите имя файла, удовлетворяющее маске: ?ba*r.?xt.

а. bar.txt

б. bar.xt

в. obar.txt

г. barr.txt

7. (дополнительное задание) Петя скачивал файл со скоростью 2^{18} бит/с, а затем передавал его Ване со скоростью 2^{20} бит/с. На передачу файла Петя потратил 16 секунд. Сколько секунд заняло скачивание файла?

Контрольная работа №2

КОМПЬЮТЕР

ВАРИАНТ 2

1. Сколько CDобъёмом 700 Мбайт потребуется для размещения информации, полностью занимающей жёсткий диск ёмкостью 140 Гбайт?

2. Скорость передачи данных через некоторое соединение равна 1 024 000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 2000 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

3. Маша хотела поделиться впечатлениями об Олимпийских играх с подругами, но забыла, где именно она сохранила фотографию Сочи.jpeg. Ниже представлена файловая структура диска E:

Запишите полное имя файла Сочи.jpeg:

4. Файл Парус.docхранится на жёстком диске в каталоге ЛЕРМОНТОВ, который является подкаталогом каталога ПОЭЗИЯ. В таблице приведены фрагменты полного имени файла:

А	Б	В	Г	Д	Е
ЛЕРМОНТОВ	С:	Парус	\	.doc	ПОЭЗИЯ

Восстановите полное имя файла и закодируйте его буквами (в ответе запишите соответствующую последовательность букв без пробелов и запятых).

5. Завершив работу с файлами каталога С:\ДОКУМЕНТЫ\ ФОТО\2017\ПРИРОДА, пользователь поднялся на три уровня вверх, потом спустился в каталог ЭКЗАМЕН и после этого спустился в каталог ИНФОРМАТИКА. Укажите полный путь для того каталога, в котором оказался пользователь:

С:\ДОКУМЕНТЫ\ФОТО\ИНФОРМАТИКА

С:\ДОКУМЕНТЫ\ИНФОРМАТИКА\ЭКЗАМЕН

С: \ДОКУМЕНТЫ\ЭКЗАМЕН\ИНФОРМАТИКА

С:\ДОКУМЕНТЫ\ФОТО\2017\ПРИРОДА\ЭКЗАМЕН\ ИНФОРМАТИКА

6. Укажите имя файла, удовлетворяющее маске:?ese*ie.?t*

seseie.ttx

esenie.ttx

eseie.xt

eseie.xt

7. Файл размером 1,5 Кбайт передаётся через некоторое соединение 21 секунду. Сколько секунд будет передаваться через это же соединение файл размером 512 байт?

Контрольная работа №3

ОБРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

ВАРИАНТ 1

1. Дайте характеристику растровых изображений, ответив кратко на следующие вопросы.
   - Из каких элементов строится изображение?
   - Какая информация об изображении сохраняется во внешней памяти?
   - Как изменяется качество изображения при масштабировании?
   - Каковы основные достоинства изображений?
   - Каковы основные недостатки изображений?
2. Перечислите графические примитивы, которыми можно воспользоваться, чтобы построить следующее графическое изображение.

Постройте это графическое изображение в графическом редакторе Paint и сохраните его в файлах следующих типов:

Имя	Тип	Размер
d1	24-разрядный рисунок	
d2	256-цветный рисунок	

d3	16-цветный рисунок	

Запишите в таблицу размеры полученных файлов.

3. Несжатое растровое изображение размером 128 х 128 пикселей занимает 8 Кбайт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

Контрольная работа №3

ОБРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

ВАРИАНТ 2

1. Дайте характеристику векторных изображений, ответив кратко на следующие вопросы.
   - Из каких элементов строится изображение?
   - Какая информация об изображении сохраняется во внешней памяти?
   - Как изменяется качество изображения при масштабировании?
   - Каковы основные достоинства изображений?
   - Каковы основные недостатки изображений?
2. Перечислите графические примитивы, которыми можно воспользоваться, чтобы построить следующее графическое изображение.

Постройте это графическое изображение в графическом редакторе Paint и сохраните его в файлах следующих типов:

Имя	Тип	Размер
Dl	24-разрядный рисунок	
d2	256-цветный рисунок	
d3	16-цветный рисунок	

Запишите в таблицу размеры полученных файлов.

2. Несжатое растровое изображение размером 256 х 64 пикселей занимает 16 Кбайт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

Контрольная работа №4

ОБРАБОТКА ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

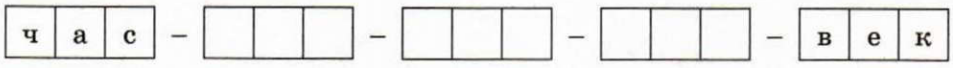
ВАРИАНТ 1

1. Брошюра содержит 16 страниц, на каждой из которых в среднем по 32 строки, содержащих 64 символов каждая. Сколько килобайт составляет информационный объём текстового файла с брошюрой, если для кодирования текста использована 8-битная кодировка КОИ-8?
2. Создайте в текстовом редакторе таблицу «Города воинской Славы», состоящую из 8 строк и 3 столбцов:

№ п/п	Название города	Дата присвоения звания

Заполните таблицу, при необходимости используя справочную литературу или Интернет. Выберите 7 городов воинской славы.Примените к таблице стиль оформления по своему усмотрению.Добавьте девятую строку к таблице, объедините все ячейки этой строки и впишите в неё текст *« ГД Е М Ы , ТАМ ПОБЕДА!»* всеми прописными буквами, курсивным начертанием, размер шрифта 16.

3. Не будучи волшебником, попытайтесь превратить час в век:



Контрольная работа №4

ОБРАБОТКА ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

ВАРИАНТ 2

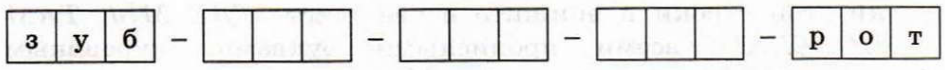
1. Брошюра содержит 24 страницы, на каждой из которых в среднем по 32 строки, содержащих 64 символов каждая. Сколько килобайт составляет информационный объём текстового файла с брошюрой, если для кодирования текста использована 16-битовая кодировка Unicode?

2. Создайте в текстовом редакторе таблицу «Города-герои» состоящую из 14 строк и 3 столбцов:

№ п/п	Название города	Дата присвоения звания

Заполните таблицу, при необходимости используя справочную литературу или Интернет.Примените к таблице стиль оформления по своему усмотрению.Добавьте девятую строку к таблице, объедините все ячейки этой строки и впишите в неё текст «СЛАВА ВОИНУ- ПОБЕДИТЕЛЮ!» всеми прописными буквами, курсивным начертанием, размер шрифта 16.

3. Не будучи волшебником, попытайтесь превратить зуб в рот:



Контрольная работа №5

МУЛЬТИМЕДИА

В среде редактора презентаций создайте презентацию«Чему мы научились на уроках информатики в 7 классе».

Основные требования к презентации:

1) презентация должна содержать не менее 7 слайдов — титульный слайд, слайд с содержанием и пять тематических слайдов, посвящённых темам, рассмотренным на уроках информатики;

2) содержание должно быть связано гиперссылками с соответствующими слайдами;

3) на тематических слайдах должны присутствовать короткие тексты, схемы, рисунки;

4) по желанию в презентацию можно добавить анимацию и звуковое сопровождение.

8 класс

Контрольная работа №1 «Системы счисления»

Вариант 1

1. Установите соответствие между числами и минимально возможными основаниями систем счисления, им соответствующими.

1010	4
7817	9
1023	8
6767	2

2. Запишите в десятичной системе счисления число, представленное в римской системе счисления так:

MCMXCV.

3. Какому числу соответствует развёрнутая запись приведённого числа?

$1 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1}$

4. Выполните арифметические операции:

А) $101_2 + 11_2 =$

Б) $1001_2 - 11_2 =$

В) $11_2 \cdot 10_2 =$

5. Заполните таблицу:

q = 2	q = 8	q = 10	q = 16
111100			
	321		
		256	
			266

6. *Дополнительное задание.* Решите уравнение:

$21_{10} + 2x = 53_x$.

Контрольная работа №1 «Системы счисления»

Вариант 2

1. Установите соответствие между числами и минимально возможными основаниями систем счисления, им соответствующими.

2010	8
6715	9
1024	5
8767	3

2. Запишите в десятичной системе счисления число, представленное в римской системе счисления так:

CMLXIV.

3. Какому числу соответствует развёрнутая запись приведённого числа?

$2 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10^1 + 9 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1}$

4. Выполните арифметические операции:

А) $111_2 + 11_2 =$

Б) $100_2 - 11_2 =$

В) $11_2 \cdot 11_2 =$

5. Заполните таблицу:

q = 2	q = 8	q = 10	q = 16
11110001			
	111		
		189	
			AA

6. *Дополнительное задание.* Решите уравнение:

$25_{10} + 3x = 64_x$.

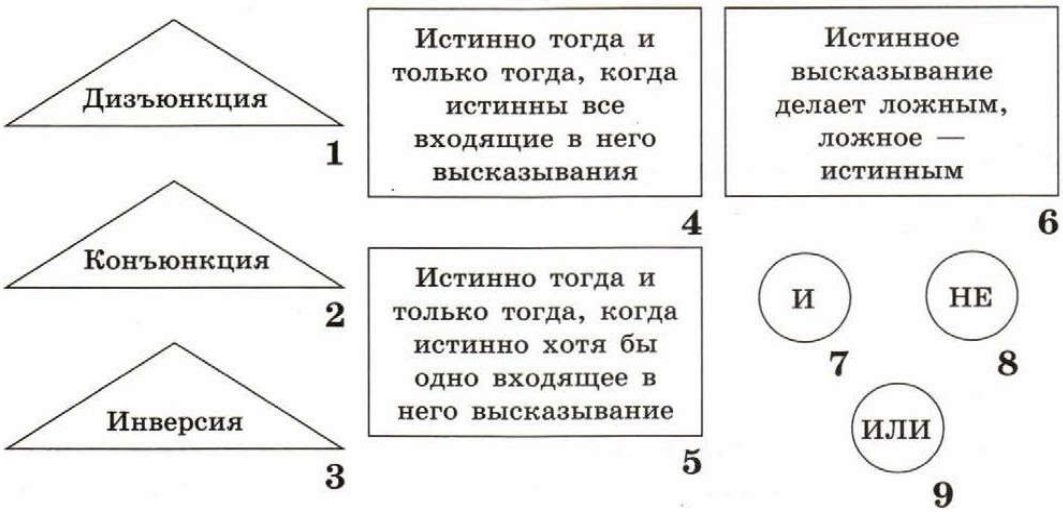
Контрольная работа №1 «Элементы логики»

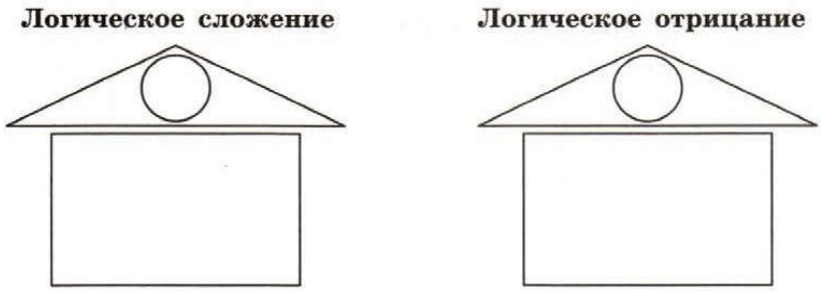
Вариант 1

1. Укажите предложения, которые НЕ являются высказываниями:

	15 делится на 10 и на 3.
	Стихотворение «Узник» написал Пушкин
	С Новым годом!
	Все лисы рыжие.
	400 + 100 = 500.
	Сложите числа

2. Соберите домики из элементов: впишите нужные числа.





3. Запишите каждое высказывание с помощью букв и знаков логических операций:

1) 8 марта отмечают Международный женский день или день защитника Отечества.
2) Во время летних каникул все отдыхают и не ходят в школу.
3) Число восемнадцать чётное и составное.

1	2	3

4. Вычислите:

$(1 \vee 0) \wedge (0 \wedge A) \vee (1 \vee 0) =$ _____

5. Определите значения в столбце F, если известно, что $F = (A \vee B) \wedge (\overline{B} \wedge A)$.

A	B	F
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

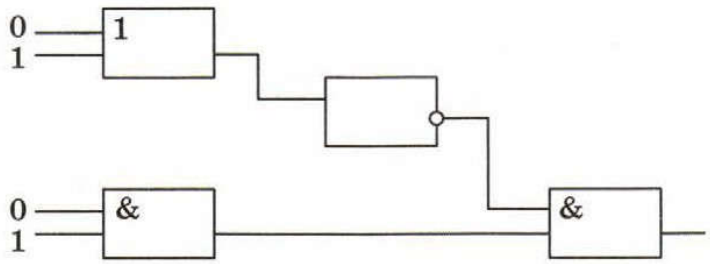
6. Определите истинность высказывания

$(X > 2) \vee (X < 5) \wedge (X > 10)$ при $X = 12$.

7. Пусть A = «Вторая буква в слове гласная», B = «Третья буква в слове согласная». Найдите значение логического выражения $\overline{A \wedge B}$ для слов:
а) доброта; б) дружба; в) ответственность.

Слово	A	B	$A \wedge B$	$\overline{A \wedge B}$

8. Определите значение сигнала на выходе логической схемы.



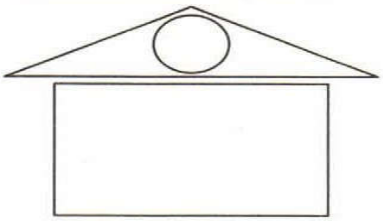
Контрольная работа №1 «Элементы логики»

Вариант 2

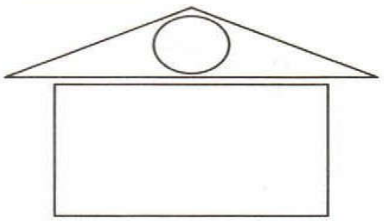
1. Укажите предложения, которые НЕ являются высказываниями:
   - 15 делится на 10 и на 3.
   - Стихотворение «Узник» написал Пушкин или Лермонтов.
   - С Новым годом!
   - Все лисы рыжие.
   - 400 + 100 = 500.
   - Сложите числа 2 и 5.

2. Соберите домики из элементов: впишите в элементы нужные числа.

Логическое отрицание



Логическое умножение



3. Запишите каждое высказывание с помощью букв и знаков логических операций:

1) 12 декабря отмечают День Конституции РФ или День народного единства.
2) Число семнадцать нечётное и составное.
3) Во время летних каникул все отдыхают и не ходят в школу.

1	2	3

4. Вычислите:

$(1 \vee 0) \wedge (0 \wedge A) \vee (1 \vee 0) =$ _____

5. Определите значения в столбце F, если известно, что $F = (A \vee B) \wedge (\overline{B} \wedge A)$.

A	B	F
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

6. Определите истинность высказывания

$(X > 2) \vee (X < 5) \wedge (X > 10)$ при $X = 12$.

Решение

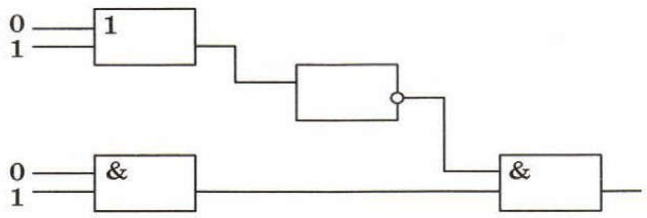
_____

Ответ: _____

7. Пусть A = «Вторая буква в слове гласная», B = «Третья буква в слове согласная». Найдите значение логического выражения $\overline{A \wedge B}$ для слов:
а) доброта; б) дружба; в) ответственность.

Слово	A	B	$A \wedge B$	$\overline{A \wedge B}$

8. Определите значение сигнала на выходе логической схемы.



Контрольная работа №3 «Математические основы информатики»

Вариант 1

1. Запишите в развернутом виде следующие числа:

а) $A_{10} = 1997{,}25$;

б) $A_{16} = 918$;

в) $A_8 = 145$;

г) $A_2 = 101010$.

2. Переведите в десятичную систему двоичное число 100001100.

3. Переведите в двоичную систему десятичное число 137.

4. Переведите в десятичную систему следующие числа:

а) 1518;

б) 2C16.

5. Запишите число 148,810 тремя различными способами в форме с плавающей запятой.

6. Нормализуйте мантиссу в числах:

а) 0,0041 102;

б) -16,78 10-3.

7. Приведите по одному примеру истинного и ложного высказываний.

8. Вычислите: (1 & 1) & (1 v0).

9. Составьте таблицу истинности и постройте логическую схему для следующей логической функции:

F = X &¬Y v ¬X & Y.

10. Дополнительная задача.

Богини Гера, Афина и Афродита пришли к юному Парису, чтобы тот решил, кто из них прекраснее. Представ перед Парисом, богини высказали следующие утверждения:

Афродита: «Я самая прекрасная».

Афина: «Афродита не самая прекрасная».

Гера: «Я самая прекрасная».

Афродита: «Гера не самая прекрасная».

Афина: «Я самая прекрасная».

Парис предположил, что все утверждения прекраснейшей из богинь истинны, а все утверждения двух других богинь ложны. Мог ли Парис вынести решение, кто прекраснее из богинь?

Контрольная работа №3 «Математические основы информатики»

Вариант 2

1. Запишите в развернутом виде следующие числа:

а) A10 = 361,105;

б) A16 = 224;

в) A8 = 521;

г) A2 = 111011.

2. Переведите в десятичную систему двоичное число 111001101.

3. Переведите в двоичную систему десятичное число 192.

4. Переведите в десятичную систему следующие числа:

а) 7018,

б) 3A16.

5. Запишите число 568,1810 тремя различными способами в форме с
плавающей запятой.

6. Нормализуйте мантиссу в числах:

а) 0,000156 102;

б) -0,01678 103.

7. Приведите по одному примеру истинного и ложного высказываний.

8. Вычислите: (0 & 0) v (0 & 1) .

9. Составьте таблицу истинности и постройте логическую схему для следующей логической функции:
F=(¬X&¬Y) v (X & Y).

10. Дополнительная задача.

Богини Гера, Афина и Афродита пришли к юному Парису, чтобы тот решил, кто из них прекраснее. Представ перед Парисом, богини высказали следующие утверждения:

Афродита: «Я самая прекрасная».

Афина: «Афродита не самая прекрасная».

Гера: «Я самая прекрасная».

Афродита: «Гера не самая прекрасная».

Афина: «Я самая прекрасная».

Парис предположил, что все утверждения прекраснейшей из богинь истинны, а все утверждения двух других богинь ложны. Мог ли Парис вынести решение, кто прекраснее из богинь?

Контрольная работа №3 «Алгоритмы и исполнители»

Вариант 1

1. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера: 1 — умножь на 3; 2 — вычти 3. Первая из них увеличивает число в 3 раза, вторая уменьшает его на 2. Составьте алгоритм получения из числа 5 числа 60, содержащий не более пяти команд. В ответе запишите только номера команд. Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

2. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

```
Повтори 3 раз
  Сместиться на (-2, -1)
  Команда 1
  Сместиться на (2, 1)
Конец
```

Какой должна быть Команда 1, чтобы Чертёжник вернулся в исходную точку, из которой он начал движение?

3. Цепочка из четырёх бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

1) в начале — одна из бусин B, C, D, которой нет на четвёртом месте;

2) на втором месте цепочки стоит одна из бусин B, A, E;

3) на третьем месте — одна из бусин E, C, D, не стоящая на первом месте;

4) в конце — одна из бусин A, C, E, которой нет на втором месте.

Определите, сколько из перечисленных ниже цепочек созданы по этому правилу.

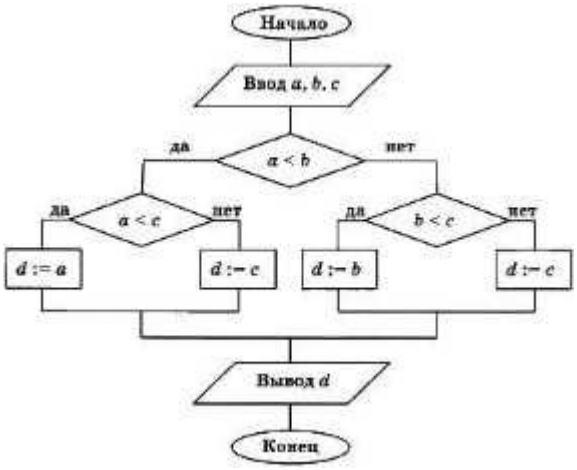
BECC CEDC CAED DEEC ABCE BBDA DBDC DBAE BAEA

4. Определите значение переменной a после исполнения следующего алгоритма.

```
a:=3
b:=2
b:=9+a*b
a:=b:5*a
```

Порядок действий соответствует правилам арифметики.

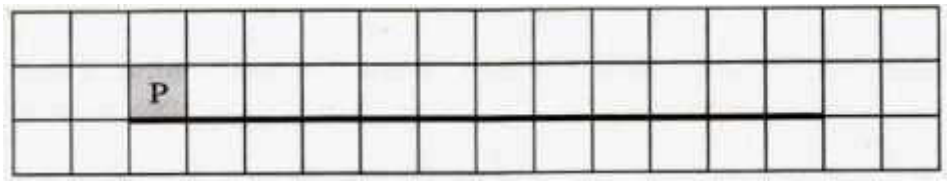
5. Определите значение переменной d после исполнения следующего алгоритма, если переменным a, b, c были присвоены значения 10, 12 и 100 соответственно.



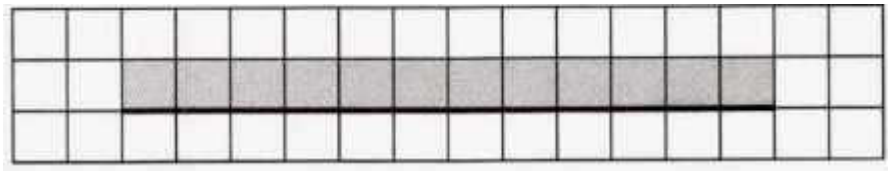
6. Запишите значение переменной s, полученное в результате выполнения следующего алгоритма.

```
a:=1
нц для b от 1 до 10
  a:=a+10
кц
```

7. На бесконечном клетчатом поле находится длинная горизонтальная стена. Длина стены неизвестна. Робот (обозначен буквой «Р») находится в закрашенной клетке над стеной.



Робот должен закрасить все клетки, прилегающие к горизонтальной стене сверху (так, как это изображено на рисунке ниже). Конечное положение Робота значения не имеет.



Дополнительное задание. К четырёхзначному натуральному числу, все цифры которого различны, применяется следующий алгоритм.

1) Найти сумму трёх самых больших по значению цифр числа.

2) Вычесть из полученной суммы наименьшую по значению цифру числа.

Пример работы алгоритма для числа 3148:

3 + 4 + 8 = 15, 15 - 1 = 14.

Укажите наименьшее четырёхзначное число, все цифры которого различны, такое что в результате применения к нему данного алгоритма получится число 16.

Контрольная работа №3 «Алгоритмы и исполнители»

Вариант 1

1. Составьте программу, выводящую значение вещественной a + b переменной x, равное значению выражения $\frac{a+b}{a*b}$, где a и b — целочисленные переменные, их значения вводятся с клавиатуры.
2. Составьте программу, запрашивающую оценки за контрольные работы по информатике и физике. Если их сумма не менее 8, то должен выводиться комментарий «Молодец!», в противном случае — «Подтянись!».
3. Составьте программу нахождения суммы квадратов натуральных чисел от 15 до 25.

Контрольная работа №3 «Алгоритмы и исполнители»

Вариант 2

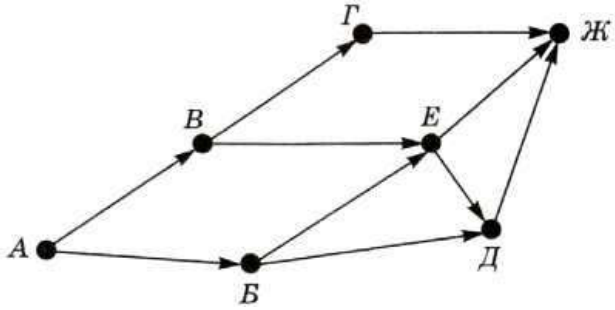
1. Составьте программу нахождения среднего арифметического трёх целых случайных чисел, принадлежащих промежутку [0; 10).
2. Составьте программу, определяющую, существует ли треугольник, длины сторон которого равны a, b и c.
3. составьте программу нахождения количества натуральных целых чисел, не превышающих 100 и кратных 5.

9 класс

Контрольная работа № 1 "Моделирование и формализация"

Вариант 1

1. На рисунке изображена схема дорог, связывающих торговые точки А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. По каждой дороге можно двигаться только в направлении, указанном стрелкой.



Сколько существует различных путей от точки А до точки Ж? 2. Между дачными посёлками А, Б, Б, Г, Д построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	Б	В	Г	Д
А		3	7		
Б	3		2		8
В	7	2		4	
Г			4		1
Д		8		1	

Постройте схему, соответствующую этой таблице.

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и В. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

3. В табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах сдачи ЕГЭ.

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	Физика	Информатика
Авдеев	м	80	72	68	66
Березин	м	75	88	69	61
Васильева	ж	85	77	73	79
Додон	м	77	85	81	81
Егорова	ж	88	75	79	85
Зорина	ж	72	80	66	70

Укажите количество записей в данном фрагменте, удовлетворяющих условиям:

№	Условие	Количество записей
1	(Математика > 75) И (Информатика>75)	
2	(Математика > 75) ИЛИ (Информатика>75)	
3	НЕ (Пол = "ж") И (Физика>70)	
4	(Математика > 75) И (Информатика>75) И (Русский язык>75)	

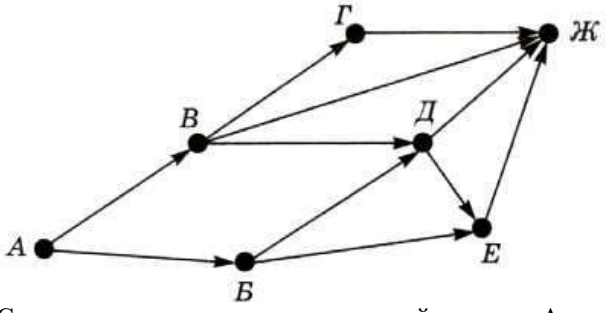
4. ***Дополнительное задание***. По таблице, приведённой в задании 2, постройте дерево, позволяющее изобразить все пути между пунктами А и Д.

Вычислите длину каждого пути.

Контрольная работа № 3 "Моделирование и формализация"

Вариант 2

1. На рисунке изображена схема дорог, связывающих торговые точки А, Б, Б, Г, Д, Б, Ж. По каждой дороге можно двигаться только в направлении, указанном стрелкой.



Сколько существует различных путей от точки А до точки Ж?

2. Между дачными посёлками А, Б, Б, Г, Д построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	Б	В	Г	Д
А		4	7		
Б	4		1	5	
В	7	1		3	
Г		5	3		1
Д				1	

Постройте схему, соответствующую этой таблице.

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и В. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

3. В табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах сдачи ЕГЭ.

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	Физика	Информатика
Авдеев	м	80	72	68	66
Березин	м	75	88	69	61
Васильева	ж	85	77	73	79
Додон	м	77	85	81	81
Егорова	ж	88	75	79	85
Зорина	ж	72	80	66	70

Укажите количество записей в данном фрагменте, удовлетворяющих условиям:

№	Условие	Количество записей
1	(Математика Б<75) И (Информатика<75)	
2	НЕ (Математика>75) ИЛИ (Информатика>75)	
3	(Пол = "м") ИЛИ (Русский язык>70)	
4	(Физика>75) ИЛИ (Информатика>75) ИЛИ (Русский язык>75)	

4. ***Дополнительное задание***. По таблице, приведённой в задании 2, постройте дерево, позволяющее изобразить все пути между пунктами А и Д.

Вычислите длину каждого пути.

Контрольная работа №2 по теме «Алгоритмизация и программирование».

Вариант 1.

В заданиях группы А выбрать только один правильный ответ.

А1. Алгоритм – это:

А) процесс решения задачи, разбитый на определённое число шагов;

Б) последовательность команд, написанная с помощью какого-либо языка программирования;

В) организованная последовательность команд, допустимых для исполнения, приводящая к результату;

Г) любая последовательность команд.

А2.Доступ к элементу массива осуществляется поего:

А) адресу;Б) имени;В) номеру;Г) всё перечисленное неверно.

А3. Числовой одномерный массив А заполнен последовательно цифрами 2, 5, 7, 34. Укажите значение элемента А [3].

А) 34;Б) 3;В) 7; Г)2.

А4. В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 1 до 5. В приведённом фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется. Чему будут равны элементы этого массива?

```
for i:=5 downto 1 do
A[i]:=6-i;
for i:=1 to 3 do begin
k:= A[i];
A[i]:= A[6-i];
A[6-i]:=k;
end;
```

А) 5 4 3 2 1;Б) 1 2 3 4 5;В) 5 4 3 4 5;Г) 6 5 4 3 2.

А5. Для записи вспомогательных алгоритмов в языке Паскаль используются:

А) массивы;

Б) составные операторы;

В) процедуры и функции;

Г) операторы и операнды.

А6. ***Подпрограмма, имеющая единственный результат, записываемый в ячейку памяти, называется:***

А)процедура; Б) функция; В) массив; Г) рекурсия.

А7.

В таблице Dat хранятся положительные или отрицательные целые числа. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы.

Паскаль

```
var k, m: integer;
Dat: array[1..10] of integer;
begin
   Dat[1] := 1; Dat[2] := 2;
   Dat[3] := -3; Dat[4] := 4;
   Dat[5] := 5; Dat[6] := -6;
   Dat[7] := 7; Dat[8] := 8;
   Dat[9] := -9; Dat[10] := 10;
   m := 0;
   for k := 1 to 10 do
      if Dat[k] < m then
      begin
         m := Dat[k]
      end;
   write(m);
end.
```

В заданиях группы Б приведите полное решение задачи или дайте развёрнутый ответ на вопрос.

Б1.Напишите программу, которая вычисляет куб наибольшего из четырёх чисел.

Контрольная работа №2 по теме «Алгоритмизация и программирование».

Вариант 2.

В заданиях группы А выбрать только один правильный ответ.

А1. Программа – это:

А) алгоритм, в котором команды выполняются последовательно одна за другой;

Б) алгоритм, записанный с использованием блок-схем;

В) алгоритм, записанный с помощью какого-либо языка программирования;

Г) процесс решения задачи, разбитый на определённое число шагов.

А2. Укажите верное обозначение массива.

А) X[1.5]Б) N[2,4]В) i[2..3]Г) Z[6…12]

А3. Как производятся все действия над одномерными массивами?

А) через оператор READ;Б) через «обнуление»;

В) через оператор RANDOMIZE;Г) в цикле.

А4. В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 1 до5. В приведённом ниже фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется. Чему будут равны элементы этого массива?

```
for i:=1 to 5 do
A[i]:=2*i+1;
for i:=5 downto 1 do
A[i]:= A[6-i];
end;
```

А) 3 5 7 9 11;Б) 11 9 7 5 3;В) 11 9 7 9 11;Г) 3 5 7 5 3.

А5. Алгоритм, целиком используемый в составе другого алгоритма, называется:

А) рекурсивным;

Б) вспомогательным;

В) основным;

Г) дополнительным.

А6. Подпрограмма, имеющая произвольное количество входных и выходных данных, называется:

А)процедура;Б) функция;В) массив;Г) рекурсия.

А7. В таблице Dat хранятся положительные или отрицательные целые числа. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы.

Паскаль

```
var k, m: integer;
Dat: array[1..10] of integer;
begin
   Dat[1] := 1; Dat[2] := 2;
   Dat[3] := -3; Dat[4] := 4;
   Dat[5] := 5; Dat[6] := -10;
   Dat[7] := 9; Dat[8] := 8;
   Dat[9] := -7; Dat[10] := 6;
   m := 0;
   for k := 1 to 10 do
      if Dat[k] > m then
      begin
         m := Dat[k]
      end;
   write(m);
end.
```

В заданиях группы Б приведите полное решение задачи или дайте развёрнутый ответ на вопрос.
Б1. Напишите программу, которая вычисляет квадрат наименьшего из четырёх чисел.

Контрольная работа №3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах»
Вариант 1

1. Электронная таблица представляет собой …
   а) совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов
   б) совокупность нумерованных строк
   в) совокупность, поименованных буквами латинского алфавита столбцов
   г) совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом

2. Столбцы электронной таблицы:
   а) нумеруются
   б) именуются пользователями произвольным образом
   в) обозначаются буквами латинского алфавита
   г) обозначаются буквами русского алфавита

3. Какие типы данных можно ввести в ячейки электронной таблицы
   а) числа и формулы
   б) формулы и текст
   в) числа, текст и формулы
   г) числа и текст

4. Укажите неправильную формулу:
   а) A5+B7 б) =A1/F53 в) =C24*H7 г) =F9-K35

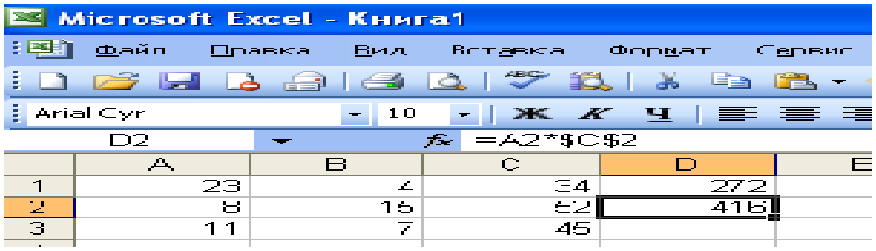
5. Что такое диапазон?
   а) все ячейки одной строки
   б) совокупность смежных ячеек, образующих в таблице область прямоугольной формы
   в) все ячейки одного столбца
   г) все ячейки электронной таблицы

6. Среди указанных адресов ячеек выберите абсолютный адрес ячейки:
   а) F112
   б) $C$12
   в) B$41
   г) $A35

7. При перемещении или копировании в электронной таблице абсолютные ссылки:
   а) не изменяются;
   б) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы;
   в) преобразуются в зависимости от нового положения формулы;
   г) преобразуются в зависимости от правил указанных в формуле.

8. Выражение 2a(3+4a):2b(3a-4b), записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице имеет вид:
   а) 2a(3+4a): 2b(3a-4b)
   б) 2*a*(3+4*a)/2*b*(3*a-4*b)
   в) 2*a(3+4*a)/2*b(3*a-4*b)
   г) 2*a*(3+4*a):2*b*(3a-4b)

9. Какая формула будет получена при копировании в ячейку D3, формулы из ячейки D2:



а) =A2*$C$2 б) =$A$2*C2 **в) =A3*$C$2** г) = A2*C3

10.Сколько ячеек содержит диапазон A2:B4?

11. Дан фрагмент электронной таблицы.
Как изменятся формулы при копировании их соответственно в ячейки C2, C3, C4?

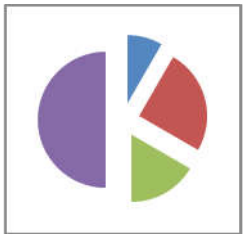
	A	B	C
1			
2		=A3+B3+C3	
3		=$B$2+$D$3	
4		=A$5-$B5	
5			

12. Дан фрагмент электронной таблицы. Определите значение ячейки C2.

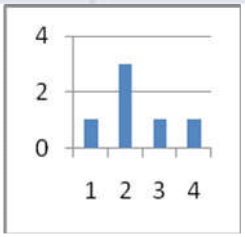
	A	B	C
1	6	4	=A2+B2
2	=2*A1	=A2+B1	=C1*2+B2
3			

13. После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.

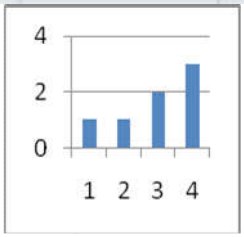
	A	B	C	D
1		3	4	
2	=C1-B1	=B1-A1*2	=C1/2	=B1+B2
3				


а

б



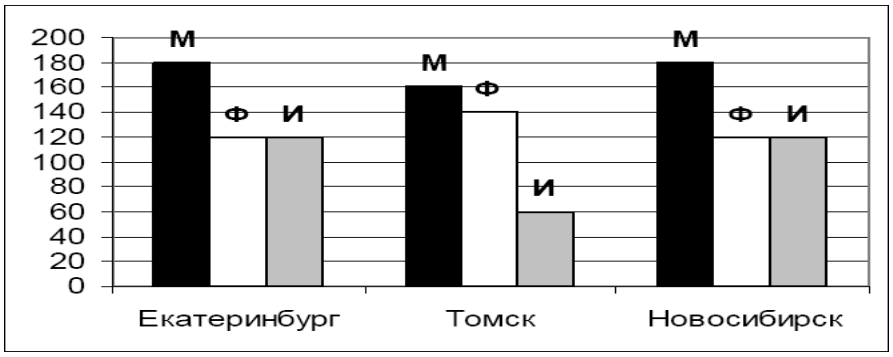
в

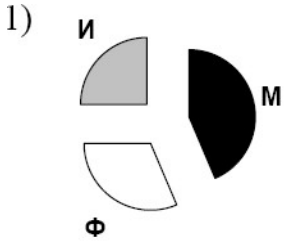


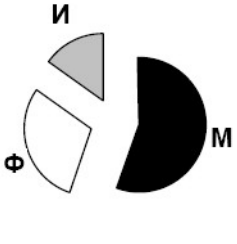
г

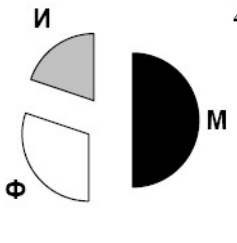
14. В электронной таблице значение формулы =СУММ(B1:B2) равно 12. Чему равно значение ячейки B3, если значение формулы =СРЗНАЧ(B1:B3) равно 14?

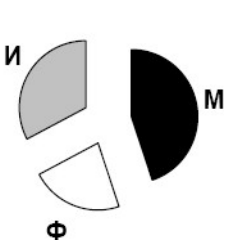
15. На диаграмме показано количество призеров олимпиады по информатике (И), математике (М), физике (Ф) в трех городах России. Какая из диаграмм правильно отражает соотношение общего числа призеров по каждому предмету для всех городов вместе?



1) 

2) 

3) 

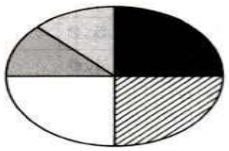
4) 

16. Формула из ячейки B1 скопирована в диапазон ячеек B2:B3; формула из ячейки C1 скопирована в диапазон ячеек C2:C3. Чему после этого будут равны значения в ячейках диапазона B1:C3? Запишите результаты вычислений.

	A	B	C
1	10	=A1*A2-$A$3	=B1+5
2	5		
3	10		
4	1		

17. Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:

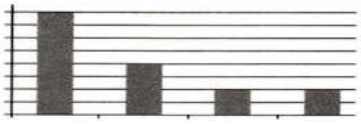
	A	B	C	D	E
1	6	3	6	5	
2	=A1/B1	=C1-4	=B1-2	=D1-4	=E1*2



Какое число должно быть записано в ячейке E1, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:E2 соответствовала рисунку?

18. Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:

	A	B	C	D
1	6	2	6	4
2	=C1-B1	= A1/C1	=B2/2	



Какая формула может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

◯ = C1/2 ◯ = D1/B1

◯ = C2/B2 ◯ = D1+1

Дополнительное задание.
В электронную таблицу занесли в хронологическом порядке данные наблюдения за погодой в некотором населённом пункте в течение одного високосного года. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	A	B	C	D	E
1	Дата	Температура	Осадки	Давление	Скорость ветра
2	1 января	0,7	15,2	748	4,2
3	2 января	0,4	4,6	751	4,7
4	3 января	-1,9	1,4	747	2,4
5	4 января	-7,7	0,2	752	4,7

Опишите, как вы будете действовать для того, чтобы:
1) подсчитать среднее давление в декабре:
2) подсчитать среднюю температуру в весенние месяцы (март, апрель, май):
3) подсчитать процент дней, в которых осадки превышали значение 10,5, от общего числа дней в году

Контрольная работа №3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах»
2 вариант

1. Электронная таблица – это …
а) прикладная программа для обработки кодовых таблиц
б) программа, предназначенная для обработки числовых данных в виде таблицы данных
в) устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме
г) системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц

2. Файлы, созданные в Microsoft Excel, имеют расширение…
а) doc; б) xls; в) bmp; г) txt.

3. В электронной таблице нельзя удалить:
а) столбец
б) строку
в) имя ячейки
г) содержимое ячейки

4. При перемещении или копировании в электронной таблице относительные ссылки:

а) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы;
б) преобразуются в зависимости от длины формулы;
в) не изменяются;
г) преобразуются в зависимости от нового положения формулы.

5. Укажите правильный адрес ячейки: а) A21C б) 12B в)F256 г)B1A

6. С какого символа начинается ввод формулы в Excel? а) « *» б) «+» в) «/» г) « =»

7. Для наглядного представления числовых данных можно использовать

а) набор чисел, выделенных в таблице
б) графический объект WordArt
в) автофигуры
г) диаграммы

8. В каком из арифметических выражений, представленном в виде, удобном для обработки компьютером, допущена ошибка?

а) ac +d
б)(8-d)/5
в) a*x^2+ b*x + c
г) x * x + 7 * x - 4

9. Дан фрагмент электронной таблицы. В ячейку D2 введена формула = A2*B1+C1. В результате в ячейке D2 появится значение:

	A	B	C	D
1	5	2	4	
2	10	1	6	

а) 6 б) 14 в) 16 г) 24

10. Сколько ячеек содержит диапазон A1:C4?

11. Дан фрагмент электронной таблицы. Как изменятся формулы при копировании их соответственно в ячейки B3, B4, B5?

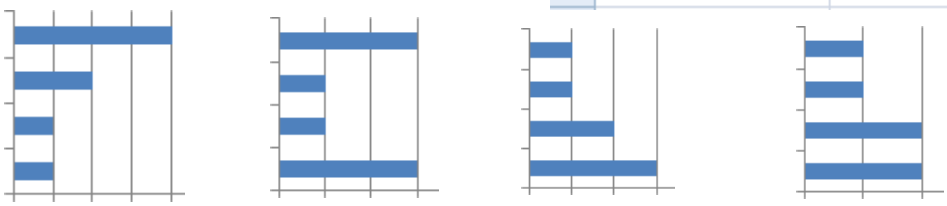
	A	B	C
1			
2			
3	=B3-C3+A2		

12. Дан фрагмент электронной таблицы. Определите значение записанное в ячейке C2.

	A	B	C
1	4	6	=A2+B2
2	=2*A1	=A2+B1	=C1*2+B2
3			

13. После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.

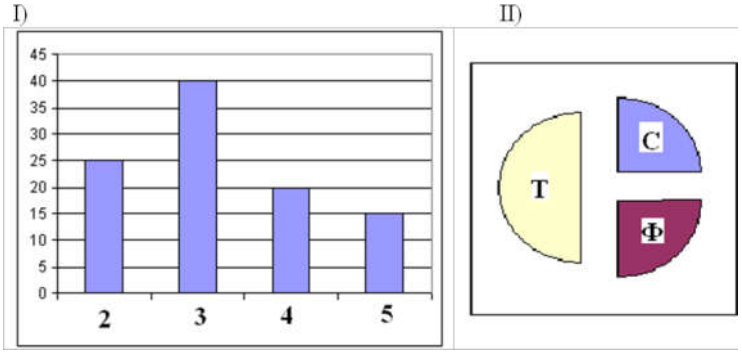
	A	B	C
1		3	4
2	=C1-B1	=B1-A2*2	=B1+B2
3			



а б в г

14. В электронной таблице значение формулы =СУММ(B1:B2) равно 5. Чему равно значение ячейки B3, если значение формулы =СРЗНАЧ(B1:B3) равно 3?

15. В цехе трудятся рабочие трех специальностей – токари (Т), слесари (С) и фрезеровщики (Ф). Каждый рабочий имеет разряд не меньший второго и не больший пятого. На диаграмме I отражено количество рабочих с различными разрядами, а на диаграмме II – распределение рабочих по специальностям. Каждый рабочий имеет только одну специальность и один разряд



Какое из этих утверждений следует из анализа обеих диаграмм?

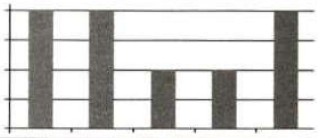
а) Все рабочие третьего разряда могут быть токарями
б) Все рабочие третьего разряда могут быть фрезеровщиками
в) Все слесари могут быть пятого разряда
г) Все токари могут быть четвертого разряда

16. Формула из ячейки B1 скопирована в диапазон ячеек B2:B3; формула из ячейки C1 скопирована в диапазон ячеек C2:C3. Чему после этого будут равны значения в ячейках диапазона B1:C3? Запишите результаты вычислений в таблицу.

	A	B	C
1	10	=$A$1*2-A2	=B1+5
2	5		
3	10		
4	1		

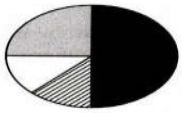
17. Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:
Какое число должно быть записано в ячейке D1, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:E2 соответствовала рисунку?

	A	B	C	D	E
1	6	3	6		1
2	=A1/B1	=C1−4	=B1−2	=D1−4	=E1*2



18. Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:

	A	B	C	D
1	6	2	6	4
2	=(C1+A1)/3	= D1−B1	=B2/2	



Какая формула может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- ◯ = C1/2
- ◯ = C2/B2*2
- ◯ = D1*2
- ◯ = D1+1

Дополнительное задание. В электронную таблицу занесли в хронологическом порядке данные наблюдения за погодой в некотором населённом пункте в течение одного високосного года. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	A	B	C	D	E
1	Дата	Температура	Осадки	Давление	Скорость ветра
2	1 января	0,7	15,2	748	4,2
3	2 января	0,4	4,6	751	4,7
4	3 января	−1,9	1,4	747	2,4
5	4 января	−7,7	0,2	752	4,7

Опишите, как вы будете действовать для того, чтобы:
1) подсчитать среднюю температуру в январе.
2) подсчитать среднее количество осадков, выпавшее за сутки в летние месяцы (июнь, июль, август).
3) подсчитать процент дней, в которые давление превышало значение 752, от общего числа дней в году.

Контрольная работа №4
по теме «Информационно-коммуникационные технологии»
Вариант 1.

1. Дайте определения следующим понятиям:
   Локальная компьютерная сеть - …
   Интернет - …
   Электронная почта - …
2. Скорость передачи данных через некоторое соединение равна 128000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 32 секунды. Определите размер переданного файла в килобайтах.
3. Скорость передачи данных через некоторое соединение составляет 5000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 25 с. Скорость передачи через соединение другого провайдера составляет 10 000бит/с. Сколько секунд по этому каналу займет переда того же файла.
4. На сервере http.ru хранится файл 1.html? доступ к которому осуществляется по протоколу ftp. Фрагменты адреса данного файла закодированы буквами. Восстановите адрес сайта. В ответе запишите верную буквенную последовательность.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
://	ftp	1	/	.html	.ru	http

5. Запишите 32-битный IP – адрес в виде четырёх десятичных чисел, разделенных точками: 11010100100101001011001001001011.
6. Адрес некоторого документа в сети Интернет: ftp://ict.edu/help.doc.

Запишите фрагменты адреса, соответствующие следующим частям:
А) Название протокола _____

Б) Доменное имя сервера _____
В) Имя файла _____

7. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» - «&». Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашел поисковый сервер по каждому запросу.

Код	Запрос
А	Весна | Зима | Лето
Б	(Весна & Зима) | Лето
В	Весна & Зима
Г	Весна & Зима & Лето

8. В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет:

Запрос	Найдено страниц
ШОКОЛАД | ЗЕФИР	15 000
ШОКОЛАД&ЗЕФИР	8 000
ЗЕФИР	12 000

Какое количество страниц будет найдено по запросу «ШОКОЛАД».

9. Сотруднику фирмы продиктовали по телефону IP-адрес компьютера. Молодой человек адрес записал без разделительных точек: 115628382. Восстановите исходный IP-адрес.

10. Передача файла размером 3750 байт через некоторое соединение заняла 2 минуты. Какова скорость передачи данных через это соединение в битах в секунду?

Контрольная работа №4
по теме «Информационно-коммуникационные технологии»
Вариант 2.

1. Дайте определения следующим понятиям:
   Глобальная компьютерная сеть - …
   Всемирная паутина - …
   Файловый архив - …
2. Скорость передачи данных через некоторое соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 16 секунд. Определите размер переданного файла в килобайтах.
3. Скорость передачи данных через некоторое соединение, обеспечиваемое некоторым провайдером, составляет 7000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 28с. Скорость передачи через соединение другого провайдера составляет 6000бит/с. Сколько секунд по этому каналу займет переда того же файла.
4. На сервере http.ru хранится файл mama.html? доступ к которому осуществляется по протоколу ftp. Фрагменты адреса данного файла закодированы буквами.

Восстановите адрес сайта. В ответе запишите верную буквенную последовательность.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
/	ftp	mama	://	.html	.ru	http

5. Запишите двоичное представление IP-адреса:210.65.128.15.
6. Адрес некоторого документа в сети Интернет: http://ict.edu/test.doc.

Запишите фрагменты адреса, соответствующие следующим частям:
А) Название протокола _____
Б) Доменное имя сервера _____
В) Имя файла _____

7. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» - «&». Для каждого запроса указан его код –

соответствующая буква от А до Г. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашел поисковый сервер по каждому запросу.

Код	Запрос
А	Весна | Зима | Лето
Б	(Весна | Зима) &Лето
В	Весна | Зима
Г	Весна & Зима & Лето

8. В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет:

Запрос	Найдено страниц
ФУТБОЛ | ХОККЕЙ	15 000
ФУТБОЛ	11 000
ХОККЕЙ	12 000

Какое количество страниц будет найдено оп запросу ФУТБОЛ&ХОККЕЙ.

9. Наладчик записал IP-адрес компьютера на листочке бумаги, который по ошибке был разорван на несколько частей. Восстановите записанный IP-адрес.

9.27	2.183	25	.23

10. Передача файла 750 байт через некоторое соединение заняла 1 минуту 20 секунд. Какова скорость передачи данных через это соединение в битах в секунду?

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Улейская средняя общеобразовательная школа»

Утверждена приказом директора
МБОУ «Улейская СОШ»
№ 53 от 27 августа 2020 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

9 КЛАСС

Составитель:
Банеева Наташа Николаевна,
учитель математики,
первая квалификационная категория

с.Унгин,2020 г.

Пояснительная записка

Программа спецкурса «Практикум решения задач», ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач различных типов, позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы. Особенность принятого подхода спецкурса состоит в том, что для занятий по математике предлагаются небольшие фрагменты, рассчитанные на 2-3 урока, относящиеся к различным разделам школьной математики.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале.

Направленность (профиль) программы - социально-педагогическая.

Актуальность программы обусловлена необходимостью создания условий для развития интеллектуальных возможностей, стремления детей к творческому мышлению, умения принимать неожиданные и оригинальные решения в нестандартных ситуациях, так как, если развитием этих способностей специально не заниматься, то они угасают. Программа позволит решить проблемы мотивации к обучению.

Цель данного курса: подготовить обучающихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами; оказание индивидуальной и систематической помощи девятикласснику при повторении курса математики и подготовке к экзаменам.

Задачи курса:

- дать ученику возможность проанализировать свои способности;

ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе.

- Повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- Расширить знания по отдельным темам курса «Математика 5-6», «Алгебра 7-9 » и «Геометрия 7-9» ;
- Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

Категория обучающихся: учащиеся 9 класса

Срок обучения: один год (17 часов в год)

Формы обучения и режим занятий.

Данная программа реализовывается в очной форме обучения.

Для занятий выбрана групповая форма работы. Структура занятий: теоретическая подготовка: лекции, беседы или семинарские занятия и практической части (решение задач). Все занятия проводятся в интерактивном режиме. Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

Планируемые результаты реализации программы

Предметные результаты

в предметной сфере - улучшение качества математической подготовки:

- развитие общеученических умений и навыков, способов познавательной деятельности;
- повышение уровня математического развития у школьников;
- формирование устойчивого интереса воспитанников к предмету;
- создавать устные высказывания на заданные темы.

Личностные результаты:

в личностной сфере – успешная самореализация в учебной деятельности:

- развитие на более высоком уровне общих операций логического мышления (анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.);
- овладение способами самостоятельной, исследовательской деятельности;
- формирование нестандартного продуктивного самостоятельного мышления учащихся;
- умения использовать приобретенные знания в практической деятельности, в олимпиадах;
- приобретение опыта коллективной работы.

Метапредметные результаты:

• использование умений и навыков различных видов при решении практических задач;
• умение генерировать идеи и определять средства для ихреализации;
• умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
• использование различных источников для получения необходимой информации для решения практических задач.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

Опрос, зачет, самостоятельная работа, пробный экзамен, самоанализ, коллективный анализ работ.

Содержание программы:

1.Числа, числовые выражения, проценты (1ч)

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

2. Буквенные выражения (1ч.)

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби(1ч)

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

4.Уравнения и неравенства(2ч)

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

5. Прогрессии: арифметическая и геометрическая(1ч)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы nчленов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

6.Функции и графики(2ч)

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной

функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

7. Текстовые задачи(2ч)

Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения .

8. Элементы статистики и теории вероятностей.(1ч.)

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

9. Треугольники.(1ч.)

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

10. Многоугольники.(1ч.)

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

11. Окружность. (1ч)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

12. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 (3ч)

Учебно-тематический план

Всего: 17 часов

№ п/п	**Тема**	**Кол-во часов**	**Дата** по плану	**Дата** факт
1	Числа, числовые выражения, проценты	1		
2	Буквенные выражения	1		
3	Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби	1		
4	Уравнения и неравенства	2		
5	Прогрессии: арифметическая и геометрическая	1		

6	Функции и графики	2		
7	Текстовые задачи	2		
8	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	1		
9	Треугольники.	1		
10	Многоугольники.	1		
11	Окружности.	1		
12	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9	3		
	Итого	17		

Оценочный материал

ГЕОМЕТРИЯ

- Сумма углов выпуклого n-угольника равна $180^\circ(n-2)$.
- Радиус r окружности, вписанной в правильный треугольник со стороной a, равен $\frac{\sqrt{3}}{6}a$.
- Радиус R окружности, описанной около правильного треугольника со стороной a, равен $\frac{\sqrt{3}}{3}a$.
- Для треугольника ABC со сторонами $AB=c$, $AC=b$, $BC=a$:

$$\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}=\frac{c}{\sin C}=2R,$$

где R — радиус описанной окружности.

- Для треугольника ABC со сторонами $AB=c$, $AC=b$, $BC=a$:

$$c^2=a^2+b^2-2ab\cos C.$$

- Формула длины l окружности радиусом R:

$$l=2\pi R.$$

- Формула длины l дуги окружности радиусом R, на которую опирается центральный угол в φ градусов:

$$l=\frac{2\pi R\varphi}{360}.$$

- Формула площади S параллелограмма со стороной a и высотой h, проведённой к этой стороне:

$$S=ah.$$

- Формула площади S треугольника со стороной a и высотой h, проведённой к этой стороне:

$$S=\frac{1}{2}ah.$$

- Формула площади S трапеции с основаниями a, b и высотой h:

$$S=\frac{a+b}{2}h.$$

- Формула площади S круга радиусом R:

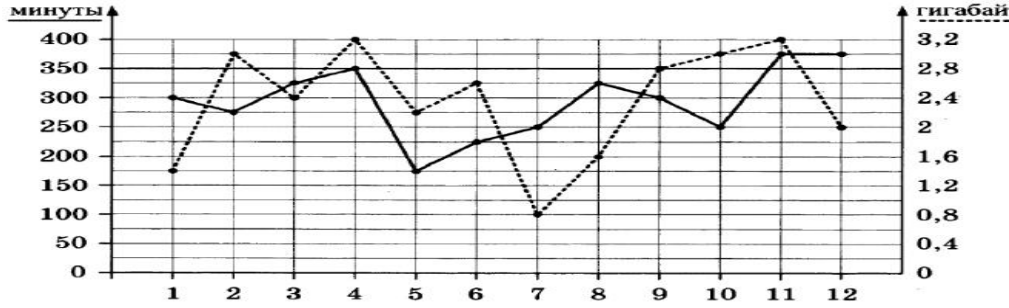
$$S=\pi R^2.$$

Часть 1

Ответами к заданиям* 1–20 *являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

***Прочитайте внимательно текст и выполните задания* 1-5**

На графике точками изображено количество минут, потраченных на исходящие вызовы, и количество гигабайтов мобильного интернета, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц 2018 года. Для удобства точки, соответствующие минутам и гигабайтам, соединены сплошными и пунктирными линиями соответственно.



В течение года абонент пользовался тарифом «Стандартный», абонентская плата по которому составляет 400 рублей в месяц. При условии нахождения абонента на территории РФ в абонентскую плату тарифа «Стандартный» входит:

- пакет минут, включающий 350 минут исходящих вызовов на номера, зарегистрированные на территории РФ;
- пакет интернета, включающий 2,8 гигабайта мобильного интернета; • пакет SMS, включающий 150 SMS в месяц;
- безлимитные бесплатные входящие вызовы.

© 2020 Всероссийский проект «ОГЭ 100БАЛЛОВ» vk.com/oge100ballov Составитель: Школа Пифагора

Стоимость минут, интернета и SMS сверх пакета указана в таблице.

Исходящие вызовы	3 руб./мин.
Мобильный интернет: дополнительные пакеты по 0,4 Гб	90 руб. за пакет
SMS	3 руб./шт.

Абонент не пользовался услугами связи в роуминге и не звонил на номера, зарегистрированные за рубежом. За весь год абонент отправил 140 SMS.

1 Определите, какие месяцы соответствуют указанному в таблице количеству израсходованных минут.

Израсходованные минуты	175 мин	225 мин	275 мин	350 мин
Номера месяцев				

Заполните таблицу, в ответ запишите подряд числа, соответствующие номерам месяцев, без пробелов, запятых и других дополнительных символов (например, для месяцев май, январь, ноябрь, август в ответ нужно записать число 51118).

2 Сколько рублей потратил абонент на услуги связи в ноябре?

Ответ: _____.

3 Сколько месяцев в 2018 году абонент превышал лимит по пакету мобильного интернета?

Ответ: _____.

4 Сколько месяцев в 2018 году абонент превышал лимит либо по пакету минут, либо по пакету мобильного интернета?

Ответ: _____.

5 В конце 2018 года оператор связи предложил абоненту перейти на новый тариф. Его условия приведены в таблице.

Стоимость перехода на тариф	0 руб.
Абонентская плата в месяц	350 руб.
в абонентскую плату ежемесячно включены:	
пакет исходящих минут	300 мин
пакет мобильного интернета	3 Гб
пакет SMS	100 SMS
после расходования пакетов:	
входящие вызовы	0 руб./мин
исходящие вызовы*	3 руб./мин
мобильный интернет: дополнительные пакеты по 1 Гб интернет	200 руб. за пакет
SMS	2 руб./шт.

**исходящие вызовы на номера, зарегистрированные на территории РФ.*

Абонент решает, перейти ли ему на новый тариф, посчитав, сколько бы он потратил на услуги связи за 2018 г., если бы пользовался им. Если получится меньше, чем он потратил фактически за 2018 г., то абонент примет решение сменить тариф.

Перейдёт ли абонент на новый тариф? В ответе запишите ежемесячную абонентскую плату по тарифу, который выберет абонент на 2019 год.
Ответ: _____.

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 200907

© 2020 Всероссийский проект «ОГЭ 100БАЛЛОВ» vk.com/oge100ballov
Составитель: Школа Пифагора

6 Найдите значение выражения

$$\frac{27}{3 \cdot 4{,}5}.$$

Ответ: _____.

7 Какое из данных чисел принадлежит промежутку $[6; 7]$?

1) $\sqrt{6}$
2) $\sqrt{7}$
3) $\sqrt{40}$
4) $\sqrt{51}$

Ответ: ☐

8 Найдите значение выражения

$a^{1{,}72} \cdot a^{0{,}04} \cdot a^{0{,}24}$

при $a = 14$.

Ответ: _____.

9 Найдите корень уравнения

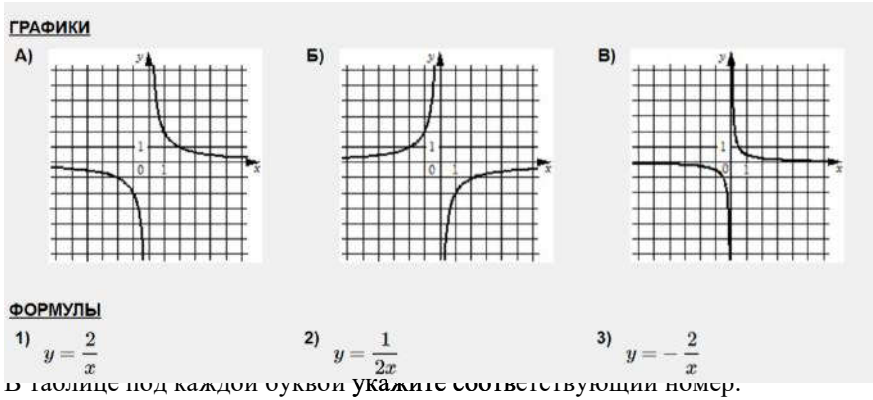
$8 + 7x = 9x + 4$.

Ответ: _____.

10 В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 2 спортсмена из Норвегии и 5 спортсменов из **Швеции**. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен **не из** России.

Ответ: _____.

11 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

12 Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2R$, где I – сила тока (в амперах), R – сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R, если мощность составляет 224 Вт, а сила тока равна 4 А. Ответ **дайте в омах.**

Ответ: _____.

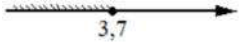
© 2020 Всероссийский проект «ОГЭ 100БАЛЛОВ» vk.com/oge100ballov
Составитель: Школа Пифагора

Обсуждение заданий: https://vk.com/topic-88725006_40825331
Разрешается свободное копирование в некоммерческих образовательных целях

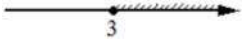
13 Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} x - 3{,}7 \le 0, \\ x - 2 \ge 1. \end{cases}$$

1)

2) 

3)

4) 

Ответ: ☐

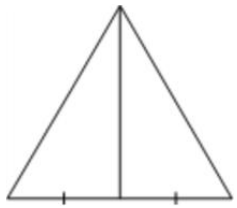
14 Улитка ползет от одного дерева до другого. Каждый день она проползает на одно и то же расстояние больше, чем в предыдущий день. Известно, что за первый и последний дни улитка проползла в общей сложности 11 метров. Определите, сколько дней улитка потратила на весь путь, если расстояние между деревьями равно 33 метрам.

Ответ: _____.

© 2020 Всероссийский проект «ОГЭ 100БАЛЛОВ» vk.com/oge100ballov
Составитель: Школа Пифагора

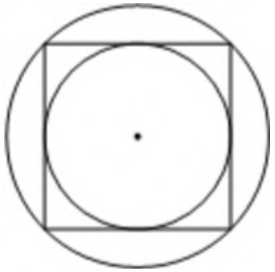
ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 200907

15 Медиана равностороннего треугольника равна $9\sqrt{3}$. Найдите сторону этого треугольника.



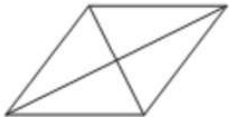
Ответ: _____.

16 Радиус окружности, описанной около квадрата, равен $24\sqrt{2}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот квадрат.



Ответ: _____.

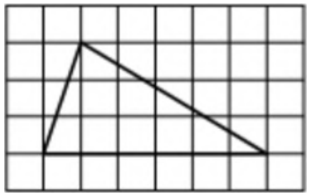
17 Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 14 и 6.



Ответ: _____.

Обсуждение заданий: https://vk.com/topic-88725006_40825331
Разрешается свободное копирование в некоммерческих образовательных целях

18 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



Ответ: _____.

19 Какое из следующих утверждений верно?

1) Все равнобедренные треугольники подобны.
2) Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны.
3) Сумма углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.
Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Часть 2

При выполнении заданий 21–26 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

20 Решите неравенство

$$\frac{-1^5}{(x+1)^2-3} \geq 0.$$

21 Первая труба пропускает на 6 литров воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 140 литров она заполняет на 3 минуты дольше, чем вторая труба?

22 Постройте график функции

$y = |x^2 - x - 2|$.

Какое наибольшее число общих точек график данной функции может иметь с прямой, параллельной оси абсцисс?

23 Прямая, параллельная основаниям трапеции $ABCD$, пересекает её боковые стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Найдите длину отрезка EF, если $AD = 42$, $BC = 14$, $CF : DF = 4 : 3$.

24 Внутри параллелограмма $ABCD$ выбрали произвольную точку E. Докажите, что сумма площадей треугольников BEC и AED равна половине площади параллелограмма.

Организационно-педагогические условия реализации программы:

1.Подготовительный этап (август):

разработка программы, составление плана мероприятий на год.

2.Организационный этап (сентябрь):

индивидуальное собеседование.

3.Основной этап (сентябрь-март): реализация программы.

4.Заключительный этап (май): представление исследовательских и проектных работ (защита презентаций, докладов, рефератов), рефлексия (проведение анкетирования).

Материальное обеспечение программы:

Мультимедийный проектор, экран, циркуль, линейка (1 м), треугольник.

Занятия проходят в кабинете математики

Методическое обеспечение программы:

Тестовые задания по темам.

Дидактические, раздаточные материалы по темам.

Мультимедийные презентации по темам.

Список литературы

1. ОГЭ 2020 Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания (в новой форме) Ященко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.В., Захаров П.И.;

2.ОГЭ 2021. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания Ященко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.А., Захаров П.И.;

3. ГИА. Математика. 9 класс. Тематические тренировочные задания. Рабочая тетрадь Минаева С.С., Рослова Л.О;

4. Мирошин, Шевелева,Корешкова: ОГЭ-2019. Математика. Тренировочные задания;

5. Каспарова, Балаян: Справочник по математике для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ;

6. ГИА. 3000 задач с ответами по математике Семенов А.Я. , Ященко И.В.

7. Тесты по алгебре: 9 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра. 9 класс»/ Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.

8. Математика. 9 класс. Подготовка к ОГЭ- 2018. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю, Ростов на/Д: Легион-М, 2010

9. Э.Н. Балаян. Геометрия. 7-9 классы. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ: Феникс, 2017

10. Баврин И.И. ГИА 2019. Геометрия. 9 класс: Серия: Готовимся к экзаменам. ГИА.- М.: Дрофа, 2019

11. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА- 2019. Учебно-тренировочные тесты. Алгебра и геометрия: Учебно-методическое пособие/Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов -на- Дону: Легион- М, 2018

Другие информационные ресурсы:

1. http://le-savchen.ucoz.ru/
2. http://www.resolventa.ru/
3. http://www.fipi.ru/
4. http://uztest.ru/
5. http://bub4ikovoschool.ucoz.ru/blog/gia/2019-12-10-22
6. http://imhotest.ru/t13/
7. http://www.zaitseva-irina.ru/
8. http://karmanform.ucoz.ru/
9. http://school-collection.edu.ru/catalog/