

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Управление образования Нагорского района

МКОУ ООШ с. Мулино Нагорского района

РАССМОТРЕНО

Заместитель директора
по УВР



Усатова С.В.

Протокол МО № 2 от «15»
сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Маракулина Н.В.

Приказ № 197 от «19»
сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Алгебра»

для 7 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

С. Мулино 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 7 класса составлена в соответствии с положением Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, на основе примерной Программы основного общего образования по алгебре, программы по алгебре Н.Г. Миндюк (М.: Просвещение, 2012) к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др. (М.: Просвещение, 2013).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» В 7 КЛАССЕ

Изучение алгебры в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

1. *В направлении личностного развития:*

- 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. *В метапредметном направлении:*

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

3. *В предметном направлении:*

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений;
- проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений. **Предметная область «Алгебра»**
- 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;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- 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.

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

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- 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 и 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.

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- 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, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Выражения, тождества, уравнения (22 часа)

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение тестовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Основная цель – систематизировать и обобщать сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5-6 классов и курсом алгебры. В нем закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки $>$ и $<$, дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида $ax=b$ при различных значениях a и b . Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как и в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

2. Функции (11 часов)

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

Основная цель – ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида – прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y=kx$, где $k=0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y=kx+b$. Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождается рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

3. Степень с натуральным показателем (11 часов)

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

Основная цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$, $a^m : a^n = a^{m-n}$, где $m > n$, $(a^m)^n = a^{mn}$, $(ab)^n = a^n b^n$ учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций $y=x^2$, $y=x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции $y=x^2$: график проходит через начало координат, ось Oy является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$ используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.

4. Многочлены (17 часов)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

Основная цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами – сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразование целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождеств.

5. Формулы сокращенного умножения (19 часов)

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Основная цель – выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2)$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения целых выражений для решения широкого круга задач.

6. Системы линейных уравнений (16 часов)

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Основная цель – ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения $a+by=c$, где $a=0$ или $b=0$, при различных значениях a , b , c . Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

11. Повторение (6 часов)

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Тип урока
УОНМ – урок ознакомления с новым материалом
УЗИМ – урок закрепления изученного материала
УПЗУ – урок применения знаний и умений
КУ – комбинированный урок
КЗУ – контроль знаний и умений
УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ и СТАТИСТИКА"

Рабочая программа по учебному курсу "Вероятность и статистика" для обучающихся 7 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам,

совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

В современном цифровом мире вероятность и статистика при обретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе, в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. Помимо этого, при изучении статистики и вероятности обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

Также в рамках этого курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В 7 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов». На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю, всего 34 учебных часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Вероятность и статистика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
 - необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
 - способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1. *Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2. *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3. *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7 классе характеризуются следующими умениями.

- Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
 - Представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.
 - Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.
 - Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.
 - Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

№ п/п	Тема	Форма реализации воспитательного потенциала	Количество часов
1	Выражения, тождества, уравнения	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	22 часа
2	Функции	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	11 часов
3	Степень с натуральным показателем	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	11 часов
4	Многочлены	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников	17 часов
5	Формулы сокращенного умножения	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	19 часов
6	Системы линейных уравнений	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах	16 часов
7	Повторение	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	6 часов

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Дата проведения		Количество часов	Тип урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
		план	Факт						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Глава I. ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ (22 часа)									
Выражения. (5 часов)									
1	Числовые выражения			1	УЗИМ	Сложение, вычитание, умножение, деление десятичных и обыкновенных дробей	Познакомиться с понятиями <i>числовое выражение, алгебраическое выражение, значение выражения, переменная, допустимое и недопустимое значение выражения</i> . Научится находить значение числового выражения при заданных значениях; выполнять действия над числами: складывать, вычитать, умножать и делить десятичные и обыкновенные дроби; находить выражения не имеющие смысла.	Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; составлять план и последовательность действий. Познавательные: проводить анализ способов решения задач; проводить анализ способов решения и задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового
2	Числовые выражения			1	УПЗУ	Решение задач с числовыми и алгебраическими выражениями	Познакомиться с понятиями <i>значение выражения с переменными, область допустимых значений переменной</i> . Научится находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменной; определять значения переменных, при которых имеет смысл выражение; записывать формулы; осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: оценивать работу; исправлять и объяснять ошибки; адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления. Познавательные: применять схемы, модели для получения информации; устанавливать причинно-следственные связи; объяснять роль математики в практической деятельности людей; выделять и формировать проблему	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого содержания
3	Выражения с переменными			1	УЗИМ	Правила сложения положительных и отрицательных чисел			Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи;
4	Выражения с переменными			1	УПЗУ	Действия с положительными и отрицательными числами			нравственно-эстетического оценивания усваиваемого содержания

5	Сравнение значений выражений			1	УОНМ УЗИМ	Значения числовых и алгебраических выражений Чтение неравенств и запись в виде неравенства и виде двойного неравенства	Познакомиться с понятием <i>неравенство</i> . Научиться сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных, используя строгие и нестрогие неравенства	Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона Познавательные: выполнять операции со знаками и символами; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Формирование нравственно-эстетического оценивания усваиваемого содержания	
Преобразование выражений. (5 часов)										
6	Свойства действий над числами			1	УОСЗ	Знание свойств действий над числами	Научиться применять основные свойства сложения и умножения чисел; свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений; находить значения числовых выражений при указанных значениях и с помощью их свойств	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ действия и его результата. Познавательные: выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений	Формирование устойчивой мотивации к обучению и самодиагностике	
7	Свойства действий над числами			1	УПЗУ	Знание свойств действий над числами				
8	Тождества. Тождественные преобразования выражений			1	УОНМ	Понятие тождества, тождественно равных выражений. Приведение подобных слагаемых. Правила раскрытия скобок. Свойства действий над числами. Правила действий с обыкновенными и десятичными дробями. Правила раскрытия скобок.	Познакомиться с понятиями <i>тождество, тождественные преобразования, тождественно равные значения</i> . Научиться применять правило преобразования выражений; доказывать тождества и преобразовывать тождественные выражения; используя тождественные преобразования, раскрывать скобки, группировать числа, приводить подобные слагаемые	Коммуникативные: развивать способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества Познавательные: осуществлять поиск и выделение необходимой информации; осуществлять синтез как составление целого из частей; устанавливать аналогии	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового материала; формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
9	Тождества. Тождественные преобразования выражений			1	УПЗУ					
10	КР № 1 по теме «Выражения. Преобразование выражений».			1	КЗУ	Свойства действий над числами. Правила раскрытия скобок	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
Уравнения с одной переменной. (7 часов)										
11	Уравнение и его корни			1	УОНМ	Понятия: уравнения, корни уравнения, равносильные уравнения	Познакомиться с понятиями <i>уравнение с одной переменной, равносильность уравнений, корень уравнения и его свойства</i> . Научиться находить корни уравнения с одной неизвестной; выполнять равносильные	Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с	Формирование целевых установок учебной деятельности и нравственно-	

12	Уравнение и его корни.		1	УЗИМ	Свойства, используемые при решении уравнений	преобразования уравнений с одной переменной	заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; составлять план и последовательность действий; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями; выбирать вид графической модели	эстетического оценивания усваиваемого содержания
13	Линейное уравнение с одной переменной		1	УОНМ	Понятие линейного уравнения. Свойства уравнений и тождественные преобразования	Научиться выстраивать алгоритм решения линейного уравнения с одной переменной; описывать свойства корней уравнений; познакомиться с уравнением вида $ax=b$; распознавать линейные уравнения с одной неизвестной; решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; определять значение коэффициента при переменной	Коммуникативные: выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме Регулятивные: прогнозировать результат и уровень освоения; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи Познавательные: выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурировать знания; определять основную и второстепенную информацию	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
14	Линейное уравнение с одной Переменной		1	УПЗУ	Уравнения вида $0x=b$ и $0x=0$, их решение			
15	Решение задач с помощью уравнений		1	УОНМ	Алгоритм решения задач с помощью составления уравнений	Познакомиться с математической моделью для решения задачи. Научиться составлять математическую модель; уравнение по данным задачи, научить находить его корни; решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интегрировать результат	Коммуникативные: вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка; устанавливать рабочие отношения Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, изображать на схеме только существенную информацию	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности; нравственно-эстетического оценивания усваиваемого содержания
16	Решение задач с помощью уравнений		1	УЗИМ	Свойства уравнений применяемые при решении			
17	Решение задач с помощью уравнений		1	УПЗУ	Задачи на движение и на проценты			
Статистические характеристики. (5 часов)								
18	Среднее арифметическое, размах и мода		1	УОНМ	Среднее арифметическое, размах, мода	Познакомиться с понятиями <i>среднее арифметическое, размах, мода, упорядоченный ряд</i> . Научиться находить среднее арифметическое, размах ряда, моду ряда при решении задач; использовать простейшие статистические характеристики: среднее арифметическое, размах, моду для анализа ряда данных в несложных ситуациях	Коммуникативные: проявлять уважительное отношение к одноклассникам, внимание к личности другого, развивать адекватное межличностное восприятие Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними; структурировать знания; заменять термины определениями	Формирование познавательного интереса
19	Среднее арифметическое, размах и мода		1	УПЗУ	Среднее арифметическое, размах, мода			

20	Медиана как статистическая характеристика		1	УОНМ	Медиана как статистическая характеристика	Познакомиться с понятиями <i>медиана числового ряда</i> . Научиться находить медианы чисел из данных таблиц, диаграмм и задач; познакомиться с основными статистическими характеристиками медианы при четности ряда.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном; оценивать достигнутый результат; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
21	Медиана как статистическая характеристика		1	УПЗУ	Среднее арифметическое, размах, мода, медиана как статистическая характеристика			
22	КР № 2 по теме «Уравнения с одной переменной»		1	КЗУ	Уравнения с одной переменной, задачи	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
23	Представление данных в таблицах.		1	УОНМ	Таблицы	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления);	одноклассникам, внимание к личности другого, развивать адекватное межличностное восприятие Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними; структурировать знания; заменять термины определениями	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
24	Практическое вычисления по табличным данным.		1	УПЗУ	Заполнение таблиц	Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Коммуникативные: выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме Регулятивные: прогнозировать результат и уровень освоения; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи Познавательные: выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурировать знания; определять основную и второстепенную информацию	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
25	Извлечение и интерпретация табличных данных.		1	УОНМ	Таблицы, заполнение таблиц	Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	одноклассникам, внимание к личности другого, развивать адекватное межличностное восприятие Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма

								<i>Познавательные:</i> выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними; структурировать знания; заменять термины определениями	выполнения задачи
26	Практическая работа «Таблицы».			1	УПЗУ	Практическая работа	Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	<i>Коммуникативные:</i> выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме <i>Регулятивные:</i> прогнозировать результат и уровень освоения; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи <i>Познавательные:</i> выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурировать знания; определять основную и второстепенную информацию	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
27	Графическое представление данных в виде круговых, столбчатых (столбчатых) диаграмм.			1	УОНМ	Столбчатые и круговые диаграммы	Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	одноклассникам, внимание к личности другого, развивать адекватное межличностное восприятие <i>Регулятивные:</i> ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи <i>Познавательные:</i> выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними; структурировать знания; заменять термины определениями	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
28	Чтение и построение диаграмм.			1	УОНМ	Диаграммы	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления); Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	<i>Коммуникативные:</i> выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме <i>Регулятивные:</i> прогнозировать результат и уровень освоения; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи <i>Познавательные:</i> выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурировать знания; определять основную и второстепенную информацию	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
29	Примеры демографических диаграмм.			1	УПЗУ	Диаграммы	Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	одноклассникам, внимание к личности другого, развивать адекватное межличностное восприятие <i>Регулятивные:</i> ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи <i>Познавательные:</i> выбирать смысловые единицы текста и	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения

								устанавливать отношения между ними; структурировать знания; заменять термины определениями	задачи
Глава II. ФУНКЦИИ (11 часов)									
Функции и их графики. (5 часов)									
30	Что такое функция			1	УОНМ	Функция, зависимая и независимая переменная	Познакомиться с понятием <i>независимая переменная (аргумент), зависимая переменная (функция), функциональная зависимость, функция, область определения, множество значений</i> . Научиться использовать формулу для нахождения площади квадрата и применять ее функциональную зависимость; вычислять функциональные зависимости графиков реальных ситуаций; определять по графикам функций область определения и множество значений	Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи Познавательные: выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи	Формирование устойчивой мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности
31	Вычисление значений функции по формуле			1	УОНМ	Значение функции	Освоить способ задания функции – формула. Научиться вычислять значения функции, заданной формулой; составлять таблицы значений функции; находить значения функции по графику и по заданной формуле	Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме Регулятивные: оценивать достигнутый результат; сличать свой способ действия с эталоном Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; строить логические цепочки рассуждений	Формирование познавательного интереса, устойчивой мотивации к диагностике и самодиагностике
32	Вычисление значений функции по формуле			1	УЗИМ	Нахождение области определения функции, заданной формулой. Задачи на движение.			
33	График функции			1	УЗИМ	Определение графика функции. Чтение графиков. Наглядное представление о зависимости между величинами	Изучить компоненты системы координат: абсцисса и ордината, их функциональное значение. Научиться составлять таблицы значений; строить графики реальных ситуаций на координатной плоскости; находить по графику функции значение аргумента и решать обратную задачу	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; понимать возможность наличия разных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать вывод Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «когда будет результат?») Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обобщенные стратегии решения задачи; делать вывод; читать и слушать, извлекая нужную информацию, находить ее в учебнике	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
34	График функции			1	УПЗУ	Использование графиков функциональных зависимостей на практике			
Линейная функция. (6 часов)									
35	Прямая пропорциональность и ее график			1	УОНМ	Определение прямой пропорциональности, коэффициента пропорциональности	Познакомиться с понятием <i>прямая пропорциональность (зависимость)</i> . Освоить примеры прямых зависимостей в реальных	Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды одноклассников, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам; устанавливать рабочие отношения	Формирование устойчивой мотивации к обучению на

36	Прямая пропорциональность и ее график			1	УПЗУ	График прямой пропорциональности Расположение графика функции $y=kx$ в координатной плоскости при различных значениях k	ситуациях; расположение графика прямой пропорциональности в системе координат. Научиться составлять таблицы значений; строить графики прямых пропорциональностей, описывать некоторые свойства; определять как влияет знак коэффициента на расположение графика в системе координат; определять знак углового коэффициента	Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи; структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	основе алгоритма выполнения задачи
37	Линейная функция и ее график			1	УОНМ	Определение линейной функции. График линейной функции.	Познакомиться с понятием <i>линейная функция, график линейной функции, угловой коэффициент</i> . Получить знания о расположении графика линейной функции в системе координат. Научиться составлять таблицы значений; находить значения линейной функции при заданном значении функции; строить графики линейных функций, описывать их свойства при угловом коэффициенте	Коммуникативные: осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования; управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами; устанавливать взаимосвязь между объектом приобретенных на уроке знаний, умений, навыков и операционных, исследовательских, аналитических умений как интегрированных, сложных умений	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания
38	Линейная функция и ее график			1	УЗИМ	Примеры построения графиков линейной функции			
39	Линейная функция и ее график			1	УПЗУ	Расположение графиков функции $y=kx+b$ при различных значениях k и b Построение графиков линейной функции			
40	КР № 3 по теме «Функции»			1	КЗУ	Координаты точек пересечения с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
41	Числовые наборы.»			1	УОНМ	Числовые наборы	Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана;	Коммуникативные: выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме Регулятивные: прогнозировать результат и уровень освоения; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи Познавательные: выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурировать знания; определять основную и второстепенную информацию	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи

42	Среднее арифметическое			1	УОНМ	Среднее арифметическое	Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы;	<p>Коммуникативные: осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования; управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия</p> <p>Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата</p> <p>Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами; устанавливать взаимосвязь между объектом приобретенных на уроке знаний, умений, навыков и операционных, исследовательских, аналитических умений как интегрированных, сложных умений</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
43	Медиана числового набора.			1	УОНМ	Медиана	Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы;	<p>Коммуникативные: выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат и уровень освоения; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи</p> <p>Познавательные: выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурировать знания; определять основную и второстепенную информацию</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
44	Устойчивость медианы.			1	УОНМ	Медиана	Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы;	<p>Коммуникативные: осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования; управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия</p> <p>Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата</p> <p>Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами; устанавливать взаимосвязь между объектом приобретенных на уроке знаний, умений, навыков и операционных, исследовательских, аналитических умений как интегрированных, сложных умений</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
45	Устойчивость медианы.			1	УОСЗ	Медиана	Описывать статистические данные с помощью среднего арифметического и медианы;	<p>Коммуникативные: выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на

								устной форме Регулятивные: прогнозировать результат и уровень освоения; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи Познавательные: выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурировать знания; определять основную и второстепенную информацию	основе алгоритма выполнения задачи
46	Практическая работа «Средние значения».			1	УОСЗ	Практическая работа	Решать задачи	Коммуникативные: осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования; управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его результата Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами; устанавливать взаимосвязь между объектом приобретенных на уроке знаний, умений, навыков и операционных, исследовательских, аналитических умений как интегрированных, сложных умений	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
47	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.			1	УОНМ	Числовой набор	Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива;	Коммуникативные: выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме Регулятивные: прогнозировать результат и уровень освоения; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи Познавательные: выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурировать знания; определять основную и второстепенную информацию	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
48	Размах.			1	УЗИМ	Размах	Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах;	Коммуникативные: демонстрировать способность к эмпатии, стремиться устанавливать доверительные отношения взаимопонимания; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации Регулятивные: оценивать достигнутый результат; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить план действия в соответствии с ней Познавательные: осуществлять отбор существенной	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи

								информации; использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной жизни	
Глава III. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (11 часов)									
Степень и ее свойства. (5 часов)									
49	Определение степени натурального показателем			1	УЗИМ	Определение степени с натуральным показателем. Основание степени, показатель степени. Возведение в степень, четная степень, нечетная степень	Освоить определение степени с натуральным показателем; основную операцию – возведение в степень числа. Познакомиться с понятиями <i>степень, основание, показатель</i> . Научиться формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с целым неотрицательным показателем	Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; использовать различные ресурсы для достижения цели; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель; анализировать условия и требования задачи; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
50	Умножение и деление степеней			1	УОНМ	Умножение и деление степеней. Степень числа a , не равного нулю, с нулевым показателем	Научиться использовать принцип умножения и деления степеней с одинаковыми показателями; умножать и делить степень на степень; воспроизводить формулировки определений, конструировать несложные определения самостоятельно; применять основные свойства степеней для преобразования алгебраических выражений	Коммуникативные: демонстрировать способность к эмпатии, стремиться устанавливать доверительные отношения взаимопонимания; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации Регулятивные: оценивать достигнутый результат; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить план действия в соответствии с ней Познавательные: осуществлять отбор существенной информации; использовать приобретенные знания и умения в практической и повседневной жизни	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
51	Умножение и деление степеней			1	УПЗУ	Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями			
52	Возведение в степень произведения и степени			1	УЗИМ	Возведение в степень произведения. Умножение и деление степеней. Возведение степени в степень.	Освоить возведение степени числа в степень; принцип произведения степеней. Научиться записывать произведения в виде степени; называть основание и показатель; вычислять значение степени; формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральными показателем; возводить степень в степень, находить степень произведения	Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения Регулятивные: оценивать достигнутый результат; планировать необходимые действия, операции, действовать по плану; самостоятельно планировать необходимые действия, операции Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; анализировать условия и требования задачи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
53	Возведение в степень произведения и степени			1	УОСЗ	Возведение в степень произведения и степени			
Одночлены. (6 часов)									
54	Одночлен и его стандартный вид			1	УОНМ	Одночлен, стандартный вид одночлена, коэффициент одночлена	Познакомиться с определениями <i>одночлен, стандартный вид одночлена, подобные члены, сложение и вычитание одночленов</i> . Научиться приводить одночлены к стандартному виду; находить область допустимых значений переменных в выражении; выполнять	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; с учетом конкретных учебно-познавательных задач, задавать уточняющие вопросы; формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения Регулятивные: оценивать работу; исправлять ошибки; адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие проблемы, искать их причины и пути преодоления	Формирование познавательного процесса
55	Сложение и вычитание одночленов			1	УЗИМ	Степень одночлена			

						элементарные знаково-символические действия; применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; складывать и вычитать одночлены	Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий		
56	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень			1	УОНМ	Умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень	Освоить принцип умножения одночлена на одночлен. Научиться умножать одночлены; представлять одночлены в виде суммы подобных членов; использовать операцию возведения одночлена в натуральную степень; возводить одночлен в натуральную степень; вычислять числовое значение буквенного выражения	Коммуникативные: развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме; продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по работе Регулятивные: оценивать работу; осознавать недостаточность своих знаний; планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия	Формирование устойчивой мотивации к обучению
57	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень			1	УПЗУ	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	использовать операцию возведения одночлена в натуральную степень; возводить одночлен в натуральную степень; вычислять числовое значение буквенного выражения	Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); осуществлять поиск и выделение необходимой информации; выделять количественные характеристики объектов, заданные словами	
58	Функция $y=x^2$ и $y=x^3$ и ее график			1	УОНМ	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$, их график функции, свойства функции. Парабола, ось симметрии параболы, ветви параболы, вершина параболы	Познакомиться с основной квадратичной функцией вида $y=x^2$ и кубической параболой $y=x^3$. Освоить их свойства и графики. Научиться использовать в своей речи основные понятия для изучения функций: <i>парабола, кубическая парабола, вершины параболы, ось</i> ; составлять таблицы значений; строить графики степенных функций; без построения графика определять принадлежит ли графику точка; решать уравнения графическим способом	Коммуникативные: развивать умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми Регулятивные: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; определять цель учебной деятельности Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
59	КР № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»			1	КЗУ	Степень и ее свойства. Одночлены. График функции $y=x^2$.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
60	Случайная изменчивость (примеры).			1		Случайная изменчивость	Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма;	Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; использовать различные ресурсы для достижения цели; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель; анализировать условия и требования	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи

								задачи; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	
61	Частота значений в массиве данных.			1		Случайная изменчивость	Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма;	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и плотностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.</p> <p>Регулятивные: определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций; контролировать учебные действия, замечать допущенные ошибки.</p> <p>Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; извлекать необходимую информацию из прослушанных упражнений.</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
62	Группировка.			1		Группировка	Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма;	<p>Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор; использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата; осознавать качество и уровень усвоения.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; выбирать формальную структуру задачи; анализировать условия и требования задачи.</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
63	Группировка.			1		Группировка	Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма;	<p>Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности; осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; использовать различные ресурсы для достижения цели; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях</p> <p>Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель; анализировать условия и требования задачи; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
64	Гистограммы.			1		Гистограммы	Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки;	<p>Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор; использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата; осознавать</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи

								качество и уровень усвоения. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; выбирать формальную структуру задачи; анализировать условия и требования задачи.	
65	Практическая работа «Случайная изменчивость»			1		Практическая работа	Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы;	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и плотностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Регулятивные: определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций; контролировать учебные действия, замечать допущенные ошибки. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; извлекать необходимую информацию из прослушанных упражнений.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи

Глава IV. МНОГОЧЛЕНЫ (17 часов)

Сумма и разность многочленов. (3 часа)

66	Многочлен и его стандартный вид.			1	УЗИМ	Многочлен. Подобные члены многочлена. Стандартный вид многочлена. Степень многочлена	Познакомиться с понятиями <i>многочлен</i> , <i>стандартный вид многочлена</i> . Научиться выполнять действия с многочленами; приводить подобные многочлены к стандартному виду	Коммуникативные: развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме; уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности Познавательные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
67	Сложение и вычитание многочленов.			1	УОНМ	Сложение и вычитание многочленов. Правила раскрытия скобок.	Освоить операцию сложения и вычитания многочленов на практике. Научиться распознавать многочлен, понимать возможность разложения на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей	Коммуникативные: обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, проявлять уважительное отношение к одноклассникам Регулятивные: определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательности действий Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами; выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
68	Сложение и вычитание многочленов			1	УПЗУ	Представление многочлена в виде суммы или разности многочленов			

Произведение одночлена и многочлена. (7 часов)

69	Умножение одночлена на многочлен.			1	УОНМ	Умножение одночлена на многочлен.	Освоить операцию умножения одночлена на многочлен на практике. Научиться умножать одночлен на многочлен, используя данную операцию; решать уравнения с многочленами; освоить доказательство тождества и делимость выражений на число.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и плотностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Регулятивные: определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
70	Умножение одночлена на многочлен.			1	УЗИМ	Умножение одночлена на многочлен.			
71	Умножение			1	УПЗУ	Умножение одночлена			

	одночлена на многочлен.					на многочлен.		необходимых операций; контролировать учебные действия, замечать допущенные ошибки. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; извлекать необходимую информацию из прослушанных упражнений.	
72	Вынесение общего множителя за скобки.			1	УОНМ	Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	Освоить операцию вынесения общего множителя за скобки. Научиться выносить общий множитель за скобки; решать текстовые задачи с помощью математического моделирования;	Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор; использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Регулятивные: вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата; осознавать качество и уровень усвоения.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
73	Вынесение общего множителя за скобки.			1	УЗИМ	Вынесение общего множителя за скобки.	выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки; применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений		
74	Вынесение общего множителя за скобки.			1	УПЗУ	Представление в виде произведения суммы.			
75	КР № 5 по теме «Многочлены»			1	УКЗУ	Произведение одночлена и многочлена. Сумма и разность многочленов.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
76	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.			1	УЗИМ	Граф, вершина, ребро	Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл;	Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности; развивать способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию; слушать и слышать друг друга; понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения; прогнозировать результат и уровень усвоения; оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурировать знания; определять основную и второстепенную информацию.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
77	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин.			1	УПЗУ	Степень	Осваивать понятия: путь в графе, эйлеров путь, обход графа, ориентированный граф;	Коммуникативные: развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме; осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения

								<p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно овладевать общим приемом решения задач; структурировать знания; выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов; выделять и формировать познавательную цель; анализировать условия и требования задачи; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p>	задачи
78	Цепь и цикл Путь в графе Представление о связности графа...			1	УПЗУ	Цепь и цикл	Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах;	<p>Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач</p> <p>Регулятивные: составлять план последовательных действий; определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности</p> <p>Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами; выражать структуру задачи разными средствами</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
79	Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированных графах			1	УПЗУ	Граф	Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл;	<p>Коммуникативные: осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования; критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p>Регулятивные: формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; использовать различные ресурсы для достижения цели; осознавать качество и уровень усвоения; оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; развивать навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
Произведение многочленов. (7 часов)									
80	Умножение многочлена на многочлен.	25.01		1	КУ	Умножение многочлена на многочлен	Научиться применять правило умножения многочлена на многочлен на практике; приводить многочлен к стандартному виду;	<p>Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности; развивать способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию; слушать и</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению на

81	Умножение многочлена на многочлен.		1	УЗИМ	Умножение многочлена на многочлен	применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований; доказывать тождество многочленов	слышать друг друга; понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения; прогнозировать результат и уровень усвоения; оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурировать знания; определять основную и второстепенную информацию.	основе алгоритма выполнения задачи
82	Умножение многочлена на многочлен.		1	УПЗУ	Умножение многочлена на многочлен			
83	Разложение многочлена на множители способом группировки.		1	УОИМ	Способ группировки	Познакомиться с операцией «Способ группировки для разложения многочленов». Научиться применять данную операцию на практике; применять способ группировки для разложения многочленов на линейные множители. Освоить способ группировки.	Коммуникативные: развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме; осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования. Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей. Познавательные: произвольно и осознанно овладевать общим приемом решения задач; структурировать знания; выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов; выделять и формировать познавательную цель; анализировать условия и требования задачи; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	Формирование познавательного интереса
84	Разложение многочлена на множители способом группировки		1	УЗИМ	Разложение многочлена на множители способом группировки			
85	Разложение многочлена на множители способом группировки		1	УОСЗ	Разложение на множители трехчлена			
86	КР № 6 по теме «Многочлены»		1	УКЗУ	Произведение многочленов	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
87	Случайный опыт и случайное событие.		1	УЗИМ	Случайный опыт и событие	Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие;	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор; использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений Регулятивные: определять новый уровень отношения к	Формирование устойчивой мотивации к обучению

								самому себе как субъекту деятельности; ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; сличать свой способ действия с эталоном Познавательные: анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки; восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	
88	Вероятность и частота события.			1	УОНМ	Вероятность	Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие;	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач Регулятивные: составлять план последовательных действий; определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами; выражать структуру задачи разными средствами	Формирование устойчивой мотивации к обучению
89	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.			1	УОНМ	Достоверные события в природе и обществе	Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных);	Коммуникативные: осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования; критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его Регулятивные: формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; использовать различные ресурсы для достижения цели; осознавать качество и уровень усвоения; оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; развивать навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов	Формирование устойчивой мотивации к обучению
90	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа «Частота выпадения орла»			1	УОНМ	Монета и игральная кость	Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы.;	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи; находить в тексте информацию, необходимую для решения Регулятивные: вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата Познавательные: выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста;	Формирование устойчивой мотивации к обучению

								выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	
Глава V. ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ (19 часов).									
Квадрат суммы и квадрат разности. (5 часов)									
91	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.			1	УЗИМ	Формула квадрата суммы и квадрата разности двух выражений	Познакомиться с основными формулами сокращенного умножения: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ - квадрата суммы и квадрата разности; $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ - суммы кубов и разности кубов. Научиться применять данные формулы при решении упражнений; доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях.	<p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор; использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p> <p>Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности; ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; сличать свой способ действия с эталоном</p> <p>Познавательные: анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки; восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению
92	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.			1	УОНМ	Квадрат и куб суммы и разности двух выражений			
93	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.			1	УОНМ	Формула квадрата суммы и квадрата разности двух выражений	Познакомиться с правилами разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Научиться применять формулы сокращенного умножения; анализировать и представлять многочлен в виде произведения; применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	<p>Коммуникативные: осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования; критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p>Регулятивные: формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; использовать различные ресурсы для достижения цели; осознавать качество и уровень усвоения; оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; развивать навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
94	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.			1	УЗИМ	Формула квадрата суммы и квадрата разности двух выражений			
95	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и			1	УПЗУ	Формула квадрата суммы и квадрата разности двух выражений			

	квадрата разности.								
Разность квадратов. Сумма и разность кубов. (7 часов)									
96	Умножение разности двух выражений на их сумму.			1	УОНМ	Произведение разности двух выражений и их суммы	Познакомиться с формулой сокращенного умножения: $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ – разностью квадратов. Научиться применять данную формулу и обратную формулу при решении упражнений; выполнять действия с многочленами; представлять многочлен в виде произведения; вычислять многочлен по формуле и обратной формуле	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи; находить в тексте информацию, необходимую для решения Регулятивные: вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата Познавательные: выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Формировани е навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
97	Умножение разности двух выражений на их сумму.			1	УЗИМ	Умножение разности двух выражений и их суммы			
98	Разложение разности квадратов на множители.			1	УОНМ	Формула разности квадратов	Освоить формулу разности квадратов $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$. Научиться раскладывать на линейные множители многочлены с помощью формулы сокращенного умножения – разности квадратов	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач Регулятивные: составлять план последовательных действий; определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами; выражать структуру задачи разными средствами	Формировани е устойчивой мотивации к обучению
99	Разложение разности квадратов на множители.			1	УПЗУ	Разность квадратов двух выражений			
10 0	Разложение на множители суммы и разности кубов.			1	УОНМ	Сумма и разность кубов двух выражений	Познакомиться с формулами сокращенного умножения: $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2)$ – суммой и разностью кубов. Научиться раскладывать на линейные множители многочлены с помощью формулы сокращенного умножения – разности и суммы кубов	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме Регулятивные: осознать самого себя как движущую силу своего научения, способности к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Формировани е навыков работы по алгоритму
10 1	Разложение на множители суммы и разности кубов.			1	УСОЗ	Сумма и разность кубов двух выражений			
10 2	КР № 7 по теме «Формулы сокращенно го умножения »			1	КЗУ	Разность квадратов. Сумма и разность кубов.	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формировани е навыков самоанализа и самоконтроля
Преобразование целых выражений. (7 часов)									

103	Преобразование целого выражения в многочлен.		1	УЗИМ	Целые выражения. Представление целого выражения в виде многочлена	Освоить принцип преобразования целого выражения в многочлен. Научиться представлять целые выражения в виде многочленов; доказывать справедливость формул сокращенного умножения; применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены; различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме</p> <p>Регулятивные: принимать и сохранять познавательную цель, регулировать процесс выполнения учебных действий; оценивать достигнутый результат; адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; строить логические цепочки рассуждений; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; выделять и формулировать познавательную цель; развивать навыки познавательной рефлексии как осознания результатов своих действий</p>	Формирование устойчивого интереса к исследовательской деятельности
104	Преобразование целого выражения в многочлен.		1	УПЗУ	Сумма, разность и произведение многочленов			
105	Преобразование целого выражения в многочлен.		1	УОСЗ	Преобразование целого выражения в многочлен			
106	Применение различных способов разложения на множители.		1	УОНМ	Последовательное применение нескольких способов для разложения на множители	<p>Научиться выполнять разложение многочленов на множители, применяя различные способы: метод выделения полного квадрата, вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, применение формул сокращенного умножения. Научиться анализировать и представлять многочлен в виде произведения; применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований</p>	<p>Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в рабочих группах с учетом конкретных учебно-познавательных задач, задавать уточняющие вопросы; формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения; слушать и слышать друг друга</p> <p>Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи; контролировать учебные действия, замечать допущенные ошибки; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную деятельность с учетом предварительного планирования</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, знаки); выделять существенную информацию из текста; выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов</p>	Формирование устойчивого интереса к творческой деятельности, проявления креативных способностей
107	Применение различных способов разложения на множители		1	УПЗУ	Различные способы для разложения на множители			
108	Применение различных способов разложения на множители		1	УОСЗ	Вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, формулы сокращенного умножения			
109	КР № 8 по теме «Формулы сокращенного умножения»		1	КЗУ	Преобразование целых выражений			
110	Представление данных.		1		Данные	Повторять изученное и выстраивать систему знаний;	<p>Коммуникативные: устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор</p>	Формирование устойчивой мотивации к

								<p>Регулятивные: осознавать недостаточность своих знаний; планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия</p> <p>Познавательные: использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения учебных задач</p>	проблемно-поисковой деятельности
11 1	Представление данных.			1	Данные	Повторять изученное и выстраивать систему знаний;		<p>Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки в предметно-практической или иной деятельности; проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обобщенные стратегии решения задач</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
11 2	Описательная статистика			1	Описательная статистика	Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик;		<p>идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его; слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности; выстраивать алгоритмы действий; составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в составленные планы</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач; создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
11 3	Описательная статистика			1	Описательная статистика	Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик;		<p>Коммуникативные: ясно, логично и точно излагать ответы на поставленные вопросы</p> <p>Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
11 4	Вероятность случайного события.			1	Вероятность случайного события	Обсуждать примеры случайных событий, мало вероятных и практически достоверных случайных событий, их роли в природе и жизни человека;		<p>Коммуникативные: устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор</p> <p>Регулятивные: осознавать недостаточность своих знаний; планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия</p> <p>Познавательные: использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения учебных задач</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
Глава VI. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ. (16 часов).									

Линейные уравнения с двумя и их системы. (5 часов)									
11 5	Линейное уравнение с двумя переменными.			1	УЗИМ	Определение линейного уравнения с двумя переменными и его решения. Равносильные уравнения с двумя переменными и их свойства	Познакомиться с понятием <i>линейное уравнение с двумя переменными</i> , решение уравнения $ax + by = c$. Научиться находить точку пересечения графиков линейных уравнений без построения, выражать в линейном уравнении одну переменную через другую	Коммуникативные: устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор Регулятивные: осознать недостаточность своих знаний; планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия Познавательные: использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения учебных задач	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
11 6	График линейного уравнения с двумя переменными.			1	УОИМ	График уравнения с двумя переменными	Освоить уравнение вида $ax + by = c$. Научиться определять, является ли пара чисел решением линейного уравнения с двумя неизвестными, строить график уравнения $ax + by = c$; решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора	Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки в предметно-практической или иной деятельности; проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Познавательные: анализировать условия и требования задачи; выбирать обобщенные стратегии решения задач	Формирование устойчивой мотивации к обучению
11 7	График линейного уравнения с двумя переменными.			1	УЗИМ	График линейного уравнения с двумя переменными			
11 8	Системы линейных уравнений с двумя переменными.			1	УОИМ	Понятие системы линейных уравнений с двумя переменными и ее решения	Освоить основные понятия о решении систем двух линейных уравнений. Научиться правильно употреблять термины: уравнение с двумя переменными, система; решать линейные уравнения с двумя переменными, системы уравнений; строить график линейного уравнения с двумя переменными; использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений	Коммуникативные: разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его; слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности; выстраивать алгоритмы действий; составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач; создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
11 9	Системы линейных уравнений с двумя переменными.			1	УЗИМ	Графический способ решения системы уравнений с двумя переменными			
Решение систем линейных уравнений (11 часов).									
12 0	Способ подстановки.			1	УОИМ	Способ подстановки. Равносильные системы. Алгоритм решения систем способом подстановки.	Познакомиться с понятием <i>способ подстановки при решении системы уравнений</i> ; с алгоритмом использования способа подстановки при решении систем уравнений с двумя переменными. Научиться решать системы уравнений с двумя переменными способом подстановки; применять алгоритм при решении систем уравнений	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в рабочих группах с учетом конкретных учебно-познавательных задач, задавать уточняющие вопросы; формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном; вносить коррективы и дополнения в составленные планы; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов; выделять и формулировать	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
12 1	Способ подстановки			1	УЗИМ	Метод подстановки, система двух уравнений с двумя переменными,			
12 2	Способ подстановки			1	УПЗУ	алгоритм решения системы двух			

						уравнений с двумя переменными методом подстановки.		познавательную цель; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	
12 3	Способ сложения.			1	УОНМ	Система двух уравнений с двумя переменными, метод алгебраического сложения	Познакомиться с понятием <i>способ сложения при решении системы уравнений</i> . Научиться решать системы уравнений с двумя переменными способом сложения; использовать алгоритм решения систем уравнений способом сложения на практике	Коммуникативные: развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия; устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи	Формирование познавательного интереса
12 4	Способ сложения.			1	УЗИМ	Способ сложения.			
12 5	Способ сложения.			1	УПЗУ	Способ сложения.			
12 6	Решение задач с помощью систем уравнений.			1	УОНМ	Алгоритм решения задач с помощью систем уравнений.	Освоить математическую модель при решении алгебраических задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными. Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; интерпретировать результат. Научиться решать текстовые задачи на составление систем уравнений с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами; находить целые решения путем перебора	Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки в предметно-практической или иной деятельности; проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам; описывать содержание совершаемых действий; развивать умение использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения; оценивать достигнутый результат; формировать целевые установки учебной деятельности; выстраивать алгоритм действий; самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей Познавательные: структурировать знания; анализировать условия и требования задачи; выполнять операции со знаками и символами; устанавливать причинно-следственные связи	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности
12 7	Решение задач с помощью систем уравнений.			1	УЗИМ	Алгоритм решения задач с помощью систем уравнений.			
12 8	Решение задач с помощью систем уравнений.			1	УПЗУ	Решение задач с помощью систем уравнений.			
12 9	Решение задач с помощью систем уравнений.			1	УОСЗ	Решение задач с помощью систем уравнений.			
13 0	КР № 9 по теме «Системы линейных уравнений»			1	КЗУ	Системы линейных уравнений			
ПОВТОРЕНИЕ (6 часов).									
13 1	Функции.			1	УОСЗ	Линейная функция, график линейной функции, взаимное расположение графиков линейных функций	Научиться применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе математики 7 класса. Переводить математические символы; составлять математическую модель; строить графики элементарных функций и описывать их свойства; решать системы двух линейных уравнений с одной и двумя переменными;	Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми Регулятивные: вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи

132	Одночлены. Многочлены.			1	УОСЗ	Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов	определять степени и показатели; производить арифметические операции над преобразованиями одночленов и многочленов; решать примеры на применение формул сокращенного умножения; правильно раскладывать многочлены на линейные множители с помощью основных операций	<p>Коммуникативные: управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, к преодолению препятствий</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно овладевать общим приемом решения задач</p>	Формирование устойчивой мотивации к интеграции индивидуальной и коллективной деятельности
133	Формулы сокращенного умножения.			1	УОСЗ	Формулы сокращенного умножения, арифметические операции над многочленами		<p>Коммуникативные: устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор</p> <p>Регулятивные: формировать способности к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий</p> <p>Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков</p>	Формирование нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания
134	Системы линейных уравнений			1	УОСЗ	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений с двумя переменными		<p>Коммуникативные: разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его.</p> <p>Регулятивные: проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания
135	Итоговая контрольная работа			1	КЗУ		Научиться применять весь теоретический материал, изученный в курсе математики 7 класса на практике	<p>Коммуникативные: ясно, логично и точно излагать ответы на поставленные вопросы</p> <p>Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
136	Итоговый зачет.			1	КЗУ		Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	<p>Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности