****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА  "МАТЕМАТИКА"**

Предмет "Алгебра" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Алгебра" 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 "АЛГЕБРА"**

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий **—**«Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики **—**словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 7 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 7 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

**Числа и вычисления**

Рациональные числа.

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из  реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел. Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

**Алгебраические выражения**

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

**Уравнения**

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

**Координаты и графики. Функции**

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.  Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции y= IхI. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» 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 мораль- но-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 предмета «Алгебра» 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**

Освоение учебного курса «Алгебра» 7 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

**Числа и вычисления**

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

**Алгебраические выражения**

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

**Уравнения и неравенства**

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

**Координаты и графики. Функции**

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; за писывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным ко ординатам; строить графики линейных функций. Строить график функции *y*= I *х*I.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации;извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Виды деятельности** | **Виды, формы контроля** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1.1. | Понятие рационального числа | 1 |  |  | * Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях.;
* Сравнивать и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь.;
* Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби: заменять при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную десятичной, приводить выражение к форме, наиболее удобной для вычислений, преобразовывать дробные выражения на умножение и деление десятичных дробей к действиям с целыми числами.;
* Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя степени, находить значения степеней вида an (a — любое рациональное число, n — натуральное число).;
* Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях.;
* Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.;
* Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который- составляет одна величина от другой.;
* Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач.;
* Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов.;
* Решать практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности, пропорции;
 | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/funktciia-kvadratnogo-kornia-y-x-9098/mnozhestvo-ratcionalnykh-chisel-12344/re-05348272-ae8d-4bfd-a03f-18993c9d3481> |
| 1.2.  | Арифметические действия с рациональными числами. | 3 |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://interneturok.ru/lesson/matematika/6-klass/umnozhenie-i-delenie-polozhitelnyh-i-otricatelnyh-chisel/svoystva-deystviy-s-ratsionalnymi-chislami> |
| 1.3. | Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.  | 2 |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6889/start/236122/> |
| 1.4. | Степень с натуральным показателем.  | 3 |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | [https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9095/poniatie-stepeni-s-naturalnym-pokazatelem-9093 https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/povtorenie-kursa-algebry-7go-klassa/stepen-s-naturalnym-pokazatelem-i-eyo-svoystva](https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/povtorenie-kursa-algebry-7go-klassa/stepen-s-naturalnym-pokazatelem-i-eyo-svoystva) |
| 1.5. | Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики. | 4 | 1 |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://urok.1sept.ru/articles/538221> |
| 1.6. | Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. | 4 |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/conspect/303591/> |
| 1.7. | Реальные зависимости. | 3 |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; |  |
| 1.8. | Прямая и обратная пропорциональности | 5 | 1 |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6840/conspect/237795/><https://skysmart.ru/articles/mathematic/pryamaya-i-obratnaya-proporcionalnost> [https://infourok.ru/urok-grafiki-pryamoy-i-obratnoy-proporcionalnosti-klass-530888.htm](https://infourok.ru/urok-grafiki-pryamoy-i-obratnoy-proporcionalnosti-klass-530888.html)l |
| Итого по разделу | 25 |
| 2.1. | Буквенные выражения. | 1 |  |  | * Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.;
* Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.;
* Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.;
* Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.;
* Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения.;
* Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.;
* Знакомиться с историей развития математики;
 | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/conspect/310099/> |
| 2.2. | Переменные. | 1 |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://skysmart.ru/articles/mathematic/oblast-dopustimyh-znachenij-funkcii>  |
| 2.3. | Допустимые значения переменных. | 1 |  |  |  | <https://skysmart.ru/articles/mathematic/oblast-dopustimyh-znachenij-funkcii> |
| 2.4. | Формулы. | 1 |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://dnevnik.ru/ad/promo/yaklass?utm_source=dnevnik&utm_medium=appcenter&utm_campaign=appcenter#%2Fp%2Falgebra%2F7-klass%2Fmnogochleny-arifmeticheskie-deistviia-s-mnogochlenami-11002%2Fprimenenie-formul-sokrashchennogo-umnozheniia-9088%2Fre-dde384da-8710-452d-b140-88a4dc8a34e6> |
| 2.5. | Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. | 4 |  |  | * Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.;
* Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.;
* Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.;
* Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.;
* Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения.;
* Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.;
* Знакомиться с историей развития математики;
 | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://interneturok.ru/lesson/matematika/6-klass/undefined/privedenie-podobnyh-slagaemyh-slupko-m-v><https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/preobrazovanie-bukvennykh-vyrazhenii-14441/uproshchenie-vyrazhenii-raskrytie-skobok-14442> |
| 2.6. | Свойства степени с натуральным показателем. | 4 | 1 |  | * Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.;
* Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.;
* Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.;
* Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.;
* Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения.;
* Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.;
* Знакомиться с историей развития математики;
 | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9095/poniatie-stepeni-s-naturalnym-pokazatelem-9093><https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9095/bazovye-svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9094> [https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9095/poniatie-stepeni-s-nulevym-pokazatelem-120](https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9095/poniatie-stepeni-s-nulevym-pokazatelem-12040)40 |
| 2.7. | Многочлены. | 1 |  |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://skysmart.ru/articles/mathematic/mnogochlen-standartnogo-vida><https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/mnogochleny-arifmeticheskie-deistviia-s-mnogochlenami-11002/poniatie-mnogochlena-privedenie-mnogochlena-k-standartnomu-vidu-9337> |
| 2.8. | Сложение, вычитание, умножение многочленов. | 3 |  |  | • Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.;• Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.;• Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.;• Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.;• Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения.;• Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.;• Знакомиться с историей развития математики; | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/mnogochleny-arifmeticheskie-deistviia-s-mnogochlenami-11002/kak-skladyvat-i-vychitat-mnogochleny-9338> [https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/mnogochleny-arifmeticheskie-deistviia-s-mnogochlenami-11002/kak-umnozhat-mnogochlen-na-odnochlen-1100](https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/mnogochleny-arifmeticheskie-deistviia-s-mnogochlenami-11002/kak-umnozhat-mnogochlen-na-odnochlen-11003)3 |
| 2.9. | Формулы сокращённого умножения. | 6 | 1 |  | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-sposoby-razlozheniia-11005/razlozhenie-na-mnozhiteli-ispolzovanie-formul-sokrashchennogo-umnozheniia-11007/re-88c374ff-2115-493e-a4f1-799777bf5203><https://skysmart.ru/articles/mathematic/formuly-sokrashennogo-umnozheniya><https://resh.edu.ru/subject/lesson/7250/start/269671/> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7264/start/292266/> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7249/start/303711/> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/start/294868/><https://resh.edu.ru/subject/lesson/7248/start/292398/> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7247/start/292433/>  |
| 2.10. | Разложение многочленов на множители | 5 |  |  | • Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала.;• Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам.;• Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.;• Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.;• Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения.;• Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.;• Знакомиться с историей развития математики; | Устный опрос;Письменный контроль; | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-sposoby-razlozheniia-11005/poniatie-razlozheniia-mnogochlenov-na-mnozhiteli-11533> <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-sposoby-razlozheniia-11005/razlozhenie-na-mnozhiteli-vynesenie-obshchego-mnozhitelia-za-skobki-9089> <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-sposoby-razlozheniia-11005/razlozhenie-na-mnozhiteli-sposob-gruppirovki-11006>[https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-sposoby-razlozheniia-11005/razlozhenie-na-mnozhiteli-sochetanie-razlichnykh-priemov-1144](https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-sposoby-razlozheniia-11005/razlozhenie-na-mnozhiteli-sochetanie-razlichnykh-priemov-11446)6<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/>  |
| Итого по разделу | 27 |
| 3.1. | Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. | 2 |  |  | * Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида.;
* Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения.;
* Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.;
* Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.;
* Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.;
* Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат;
 |  | [https://resh.edu.ru/subject/lesson/7272/conspect/294966/https://reshator.com/sprav/algebra/7-klass/ravnosilnye-uravneniya-pravila-preobrazovanij/](https://reshator.com/sprav/algebra/7-klass/ravnosilnye-uravneniya-pravila-preobrazovanij/) |
| 3.2. | Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. | 4 |  |  |  | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/lineinoe-uravnenie-s-odnoi-peremennoi-algoritm-resheniia-9113/re-06b230f6-a2a6-43c0-99c1-23f1abe01318><https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/lineinoe-uravnenie-s-odnoi-peremennoi-algoritm-resheniia-9113> |
| 3.3. | Решение задач с помощью уравнений. | 4 | 1 |  | • Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида.;• Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения.;• Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.;• Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.;• Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.;• Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6874/main/237893/> |
| 3.4. | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | 2 |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/><https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktciia-y-kx-b-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7> |
| 3.5. | Система двух линейных уравнений с двумя переменными. | 3 |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/main/247825/> |
| 3.6. | Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения | 5 | 1 |  | • Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида.;• Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения.;• Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.;• Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.;• Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.;• Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; |  | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-metod-slozheniia-11000/re-bff14912-e902-4fdb-b0bb-3ad343066a70><https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-metod-podstanovki-10999/re-36c4d35d-55fd-41da-82b4-e22008068746> |
| Итого по разделу: | 20 |
| 4.1. | Координата точки на прямой. | 2 |  |  | * Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке.;
* Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий;
* Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации;
* Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией.;
* Распознавать линейную функцию y = kx + b, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b.;
* Строить графики линейной функции, функции y = I х I.;
* Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств;
* Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях;
 |  | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/koordinatnaia-priamaia-chislovye-promezhutki-11971/re-958c78a4-cfb7-4535-a6be-3f23423d444d> |
| 4.2. | Числовые промежутки. | 2 |  |  |  | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/koordinatnaia-priamaia-chislovye-promezhutki-11971/re-958c78a4-cfb7-4535-a6be-3f23423d444d> |
| 4.3. | Расстояние между двумя точками координатной прямой. | 2 |  |  |  |  |
| 4.4. | Прямоугольная система координат на плоскости. | 2 |  |  |  | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktciia-y-kx-b-9165/koordinatnaia-ploskost-koordinaty-tochki-12117/re-8c95ef91-ad14-4988-82a1-fa640039ab0a> |
| 4.5. | Примеры графиков, заданных формула ми. | 2 |  |  |  |  |
| 4.6. | Чтение графиков реальных зависимостей. | 2 | 1 |  | * Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке.;
* Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий;
* Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации;
* Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией.;
* Распознавать линейную функцию y = kx + b, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b.;
* Строить графики линейной функции, функции y = I х I.;
* Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств;
* Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях;
 |  | [https://sch12.pervroo-vitebsk.gov.by/files/00839/obj/110/34883/doc/графики.pdf](https://sch12.pervroo-vitebsk.gov.by/files/00839/obj/110/34883/doc/%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B8.pdf) [https://infourok.ru/urok-algebri-po-teme-grafiki-realnih-zavisimostey-774783.htm](https://infourok.ru/urok-algebri-po-teme-grafiki-realnih-zavisimostey-774783.html)l |
| 4.7. | Понятие функции. | 2 |  |  |  | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funktcii-svoistva-chislovykh-funktcii-9132/opredelenie-chislovoi-funktcii-i-sposoby-ee-zadaniia-9178/re-fb9aff63-201e-45b0-be39-f964ef64cc77> |
| 4.8. | График функции. | 2 |  |  |  | <https://skysmart.ru/articles/mathematic/postroenie-grafikov-funkcij> |
| 4.9. | Свойства функций. | 2 |  |  | * Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке.;
* Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий;
* Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации;
* Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией.;
* Распознавать линейную функцию y = kx + b, описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов k и b.;
* Строить графики линейной функции, функции y = I х I.;
* Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств;
* Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях;
 |  | <https://www.webmath.ru/poleznoe/svoistva_funcsii.php> [https://skysmart.ru/articles/mathematic/grafik-linejnoj-funkci](https://skysmart.ru/articles/mathematic/grafik-linejnoj-funkcii)i |
| 4.10. | Линейная функция. | 2 |  |  |  | <https://skysmart.ru/articles/mathematic/grafik-linejnoj-funkcii> <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktciia-y-kx-b-9165/lineinaia-funktciia-y-kx-m-grafik-lineinoi-funktcii-9107/re-6bf40f08-aae0-443f-b0ec-de161575f7> <https://resh.edu.ru/subject/lesson/134>0/ |
| 4.11. | Построение графика линейной функции. | 3.1 |  |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/> |
| 4.12. | График функции *y*= I *х*I | 1 |  |  |  | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/modul-deistvitelnogo-chisla-i-ego-geometricheskii-smysl-12427/re-9401195b-449d-482d-add5-fce4bb43380e> |
| Итого по разделу: | 24 |
| 5.1. | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 6 | 1 |  | * Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений.;
* Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений.;
* Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.;
* Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи;
 |  |  |
| Итого по разделу: | 6 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 102 | 10 |

**Поурочное планирование АЛГЕБРА 7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов | дата | Электронный ресурс |
|  | Повторение. Арифметические действия с числами | 1 | 1 нед сент | [https://resh.edu.ru/subject/lesson/7235/conspect/29219](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7235/conspect/292195/)[5/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7235/conspect/292195/) |
|  | Повторение. Перевод одних единиц измерения в другие | 1 | 1 нед сент | <https://education.yandex.ru/lab/classes/485087/library/mathematics/theme/26428/problems/><https://education.yandex.ru/lab/classes/485087/library/mathematics/theme/27390/problems/> |
|  | Повторение. Доля, часть, процент | 1 | 1 нед сент | <https://education.yandex.ru/lab/classes/485087/library/mathematics/theme/38108/problems/> |
|  | Повторение. Решение задач на проценты | 1 | 2 нед сент | <https://education.yandex.ru/lab/classes/485087/library/mathematics/theme/36873/lessons/> |
|  | Повторение. Делимость целых чисел | 1 | 2 нед сент | <https://education.yandex.ru/lab/classes/485087/library/mathematics/theme/45881/lessons/> |
|  | Числовая прямая | 1 | 2 нед сент | <https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/glava-2-lineynaya-funktsiya/koordinatnaya-pryamaya>  |
|  | Числовые промежутки | 1 | 3 нед сент | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/koordinatnaia-priamaia-chislovye-promezhutki-11971>  |
|  | Система координат | 1 | 3 нед сент | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktciia-y-kx-m-9165/koordinatnaia-ploskost-koordinaty-tochki-12117/re-8c95ef91-ad14-4988-82a1-fa640039ab0a>  |
|  | Декартова система координат | 1 | 3 нед сент | <https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/effektivnye-kursy/koordinatnaya-ploskost-chast-1-sistemy-koordinat-i-ih-vidy>  |
|  | Области на координатной плоскости. Целочисленные координаты | 1 | 4 нед сент | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktciia-y-kx-m-9165/koordinatnaia-ploskost-koordinaty-tochki-12117/re-8c95ef91-ad14-4988-82a1-fa640039ab0a>  |
|  | Нецелые координаты | 1 | 4 нед сент |  |
|  | Графики зависимостей | 1 | 4 нед сент | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/> |
|  | Наибольшие и наименьшие значения | 1 | 1 нед окт | <https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/11/02/lineynaya-funktsiya> |
|  | Графики зависимостей | 1 | 1 нед окт | <https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-6/matematika/19-05-matematika-27-grafiki_4310633d9cf84f1f906e9a2221ab33ae/> |
|  | Понятие функции | 1 | 1 нед окт | <https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/glava-2-lineynaya-funktsiya/chto-takoe-funktsiya>  |
|  | Свойства функций | 1 | 2 нед окт | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2569/start/> |
|  | Свойства функций | 1 | 2 нед окт |  |
|  | Обобщение и контроль по теме «Функции» | 1 | 2 нед окт |  |
|  | Решение текстовых задач. Повторение | 1 | 3 нед окт |  |
|  | Числовые выражения  | 1 | 3 нед окт | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7261/start/248918/>  |
|  | Введение переменной | 1 | 3 нед окт | <https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/9999>  |
|  | Действия с буквенными выражениями | 1 | 4 нед окт | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/start/310122/><https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/10001>  |
|  | Приведение подобных слагаемых | 1 | 4 нед окт | <https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/10005>  |
|  | Буквенные выражения | 1 | 4 нед окт | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/start/310122/> |
|  | Простейшие линейные уравнения | 1 | 2 нед нояб | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7277/start/303401/> |
|  | Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых | 1 | 2 нед нояб | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7278/start/248161/> |
|  | Линейные уравнения с дробями | 1 | 2 нед нояб | <https://skysmart.ru/articles/mathematic/reshenie-uravnenij-s-drobyami> |
|  | Текстовые задачи на линейные уравнения | 1 | 3 нед нояб | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7274/start/296574/><https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/51926> <https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/51927>  |
|  | Текстовые задачи на линейные уравнения | 1 | 3 нед нояб | <https://videouroki.net/video/9-rieshieniie-zadach-s-pomoshch-iu-uravnienii.html>  |
|  | Текстовые задачи на линейные уравнения | 1 | 3 нед нояб | <https://yandex.ru/tutor/uroki/klass-6/matematika/15-04-matematika-11-reshenie-zadach-s-pomoshhyu-uravnenij_40ff66bf6d7e3277b3190f5a20d92f51/> |
|  | Текстовые задачи на линейные уравнения | 1 | 4 нед нояб | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7274/start/296574/> |
|  | Обобщение и контроль по теме «Линейные уравнения» | 1 | 4 нед нояб | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7280/start/303526/> |
|  | Степень с натуральным показателем | 1 | 4 нед нояб | <https://videouroki.net/video/16-opriedielieniie-stiepieni-s-natural-nym-pokazatieliem.html> <https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/10002>  |
|  | Умножение и деление степеней с одинаковым основанием | 1 | 1 нед дек | <https://videouroki.net/video/17-umnozhieniie-i-dielieniie-stiepieniei.html> <https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/cards/34387> <https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/cards/34388>  |
|  | Возведение степени в степень | 1 | 1 нед дек | <https://videouroki.net/video/18-vozviedieniie-v-stiepien-proizviedieniia-i-stiepieni.html>  |
|  | Умножение степеней с одинаковыми показателями | 1 | 1 нед дек | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9095/umnozhenie-i-delenie-stepenei-s-odinakovymi-naturalnymi-pokazateliami-11945>  |
|  | Одночлены. Стандартный вид одночлена | 1 | 2 нед дек | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7260/main/310136/><https://resh.edu.ru/subject/lesson/7257/main/304325/> |
|  | Умножение одночленов | 1 | 2 нед дек | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7259/main/249178/><https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/11334>  |
|  | Возведение одночлена в степень | 1 | 2 нед дек | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/odnochleny-slozhenie-i-vychitanie-umnozhenie-i-delenie-odnochlenov-10482/proizvedenie-odnochlenov-i-vozvedenie-odnochlena-v-stepen-11040>  |
|  | Деление одночлена на одночлен | 1 | 3 нед дек | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/odnochleny-slozhenie-i-vychitanie-umnozhenie-i-delenie-odnochlenov-10482/delenie-odnochlenov-9086>  |
|  | Подобные одночлены. Сложение и вычитание подобных одночленов | 1 | 3 нед дек | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/odnochleny-slozhenie-i-vychitanie-umnozhenie-i-delenie-odnochlenov-10482/slozhenie-i-vychitanie-podobnykh-odnochlenov-11039> <https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/10005>  |
|  | Обобщение и контроль по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены» | 1 | 3 нед дек | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7251/start/299286/>  |
|  | Понятие многочлена | 1 | 4 нед дек | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7256/main/247975/> |
|  | Вычисление значения многочлена | 1 | 4 нед дек | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/mnogochleny-arifmeticheskie-deistviia-s-mnogochlenami-11002/kak-skladyvat-i-vychitat-mnogochleny-9338/re-8ea319cf-dcc5-49db-bf2e-9bb41f1f37ac> |
|  | Сложение и вычитание многочленов | 1 | 4 нед дек | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7254/main/247920/> |
|  | Умножение одночлена на многочлен | 1 | 4 нед дек | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7253/main/248795/> |
|  | Умножение двучлена на многочлен | 1 | 2 нед янв | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/start/248758/> |
|  | Умножение многочленов | 1 | 2 нед янв | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/start/248758/> |
|  | Вынесение одночлена за скобки | 1 | 2 нед янв | <https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/glava-5-razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-vynesenie-obschego-mnozhitelya-za-skobki><https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/33856>  |
|  | Разложение многочлена на множители. Метод группировки | 1 | 3 нед янв | <https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/glava-5-razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli><https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/glava-5-razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-sposob-gruppirovki> |
|  | Разложение многочлена на множители. Метод группировки | 1 | 3 нед янв | <https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/glava-5-razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-vynesenie-obschego-mnozhitelya-za-skobki><https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/glava-5-razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli/sposob-gruppirovki-v-bolee-slozhnyh-zadachah-i-uravneniyah> |
|  | Обобщение и контроль по теме «Многочлены» | 1 | 3 нед янв | <https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/glava-5-razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli/mnogochleny-obzor> |
|  | Подготовка к диагностике | 1 | 4 нед янв |  |
|  | Промежуточная диагностика | 1 | 4 нед янв | <https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/glava-5-razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli/praktika-stepeni-odnochleny-mnogochleny>  |
|  | Промежуточная диагностика | 1 | 4 нед янв |  |
|  | Формулы квадрата суммы и квадрата разности | 1 | 1 нед фев | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7250/start/269671/><https://resh.edu.ru/subject/lesson/7264/start/292266/>  |
|  | Сворачивание квадрата суммы и разности двух выражений | 1 | 1 нед фев | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7247/start/292433/>  |
|  | Выделение полного квадрата | 1 | 1 нед фев | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7249/start/303711/>  |
|  | Возведение в куб суммы и разности двух выражений | 1 | 2 нед фев | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7247/start/292433/> |
|  | Разность квадратов | 1 | 2 нед фев | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/start/294868/>  |
|  | Разность квадратов | 1 | 2 нед фев | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/start/294868/>  |
|  | Сумма кубов и разность кубов | 1 | 3 нед фев | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7248/start/292398/>  |
|  | Применение формул сокращённого умножения в арифметике | 1 | 3 нед фев | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/>  |
|  | Применение формул сокращённого умножения для решения уравнений | 1 | 3 нед фев | <https://urok.1sept.ru/articles/211030><https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/mnogochleny-arifmeticheskie-operacii-nad-nimi/sovmestnoe-primenenie-formul-sokraschyonnogo-umnozheniya> |
|  | Обобщение и контроль по теме «Формулы сокращённого умножения» | 1 | 4 нед фев | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7246/start/304407/>  |
|  | Признаки делимости | 1 | 4 нед фев | <https://infourok.ru/doklad-priznaki-delimosti-7-klass-5217202.html> |
|  | Основная теорема арифметики | 1 | 4 нед фев | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/start/303592/> |
|  | Использование алгебраических выражений для решения задач на делимость | 1 | 1 нед март |  |
|  | Чётность и нечётность | 1 | 1 нед март |  |
|  | Деление с остатком и его свойства | 1 | 1 нед март | <https://skysmart.ru/articles/mathematic/delenie-chisel-s-ostatkom> |
|  | Сложение и вычитание остатков | 1 | 2 нед март |  |
|  | Умножение остатков | 1 | 2 нед март |  |
|  | Обобщение и контроль по теме «Делимость и остатки» | 1 | 2 нед март |  |
|  | Прямая пропорциональность | 1 | 3 нед март | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktciia-y-kx-m-9165/lineinaia-funktciia-y-kx-ee-svoistva-10997>  |
|  | График прямой пропорциональности | 1 | 3 нед март | <https://videouroki.net/video/13-priamaia-proportsional-nost-i-ieio-ghrafik.html> <https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/10011>  |
|  | Линейная функция | 1 | 3 нед март | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktciia-y-kx-m-9165/lineinaia-funktciia-y-kx-m-grafik-lineinoi-funktcii-9107> <https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/10012>  |
|  | Линейная функция | 1 | 1 нед апр | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktciia-y-kx-m-9165/lineinaia-funktciia-y-kx-m-grafik-lineinoi-funktcii-9107>  |
|  | Основное свойство линейной функции | 1 | 1 нед апр | <https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/10014>  |
|  | Линейная функция, график которой проходит через две заданные точки | 1 | 1 нед апр | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/> |
|  | Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 | 2 нед апр | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktciia-y-kx-m-9165/vzaimnoe-raspolozhenie-grafikov-lineinykh-funktcii-12121>  |
|  | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 | 2 нед апр | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7273/start/304057/>  |
|  | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 | 2 нед апр | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktciia-y-kx-m-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118>  |
|  | Обобщение и контроль по теме «Линейная функция» | 1 | 3 нед апр | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1212/training/#135876> |
|  | Системы линейных уравнений | 1 | 3 нед апр | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7279/start/303436/> <https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/11372>  |
|  | Решение систем линейных уравнений методом сложения | 1 | 3 нед апр | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-metod-slozheniia-11000>  |
|  | Решение систем линейных уравнений методом сложения | 1 | 4 нед апр | <https://videouroki.net/video/41-rieshieniie-sistiem-linieinykh-uravnienii-sposobom-slozhieniia.html> <https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/11448>  |
|  | Решение систем линейных уравнений методом подстановки | 1 | 4 нед апр | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/main/247825/><https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-metod-podstanovki-10999>  <https://uchi.ru/teachers/groups/12395147/subjects/1/course_programs/7/lessons/11446>  |
|  | Решение текстовых задач при помощи систем линейных уравнений | 1 | 4 нед апр | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7271/start/303471/> |
|  | Решение текстовых задач при помощи систем линейных уравнений | 1 | 1 нед май | <https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktciia-y-kx-m-9165/koordinatnaia-ploskost-koordinaty-tochki-12117/re-8c95ef91-ad14-4988-82a1-fa640039ab0a>  |
|  | Графическая интерпретация систем линейных уравнений с двумя переменными | 1 | 1 нед май | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1343/> |
|  | Обобщение и контроль по теме «Системы линейных уравнений» | 1 | 1 нед май | <https://uchi.ru/homeworks/teacher/new?stage=init&s=21&p=7&titlePath=9002&titlePath=9005> |
|  | Подготовка к итоговой контрольной работе | 1 | 2 нед май | <https://uchi.ru/teachers/groups/10698200/subjects/1/course_programs/7/lessons/14326>  |
|  | Подготовка к итоговой контрольной работе | 1 | 2 нед май | <https://uchi.ru/teachers/groups/10698200/subjects/1/course_programs/7/lessons/11334>  |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 | 2 нед май |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 | 3 нед май |  |
|  | Анализ контрольной работы | 1 | 3 нед май |  |
|  | Итоговое повторение | 1 | 3 нед май | <https://uchi.ru/teachers/groups/10698200/subjects/1/course_programs/7/lessons/11684>  |
|  | Итоговое повторение | 1 | 3 нед май | <https://uchi.ru/teachers/groups/10698200/subjects/1/course_programs/7/lessons/51926>  |
|  | Итоговое повторение | 1 | 4 нед май | <https://uchi.ru/teachers/groups/10698200/subjects/1/course_programs/7/lessons/51927>  |
|  | Итоговое повторение | 1 | 4 нед май | <https://uchi.ru/teachers/groups/10698200/subjects/1/course_programs/7/lessons/11373>  |
|  | Итоговое повторение | 1 | 4 нед май | <https://uchi.ru/teachers/groups/10698200/subjects/1/course_programs/7/lessons/27790>  |
|  | Итоговое повторение | 1 | 4 нед май | <https://uchi.ru/teachers/groups/10698200/subjects/1/course_programs/7/lessons/11446> <https://uchi.ru/teachers/groups/10698200/subjects/1/course_programs/7/lessons/11448>  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Выберите учебные материалы

Введите свой вариант:

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Введите данные

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

[**HTTPS://WWW.YAKLASS.RU/P/ALGEBRA/8-KLASS**](https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass)

[**HTTPS://INTERNETUROK.RU/LESSON/MATEMATIKA/6-KLASS**](https://interneturok.ru/lesson/matematika/6-klass)

[**HTTPS://RESH.EDU.RU/**](https://resh.edu.ru/)

[**HTTPS://SKYSMART.RU/ARTICLES/MATHEMATIC**](https://skysmart.ru/articles/mathematic)

[**HTTPS://INFOUROK.RU**](https://infourok.ru)

[**HTTPS://INFOUROK.RU**](https://infourok.ru)

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

1. Линейка классная

2. Треугольник классный (45°, 45°)

3.треугольник классный (30°, 60°)

4.транспортир классный

5.циркуль классный

6.набор классного инструмента

7.рулетка

8.мел белый

9.мел цветной.

 модели для изучения геометрических фигур – части целого на круге, тригонометрический круг, стереометричный набор, наборы геометрических моделей и фигур с разверткой.

 печатные материалы для раздачи на уроках – портреты выдающихся ученых в области математики, дидактические материалы по алгебре и геометрии, комплекты таблиц.

 технические средства обучения компьютер преподавателя, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**

**Приложение 1**

Для оценивания предметных результатов по учебному предмету «Математика» определено пять уровней достижений учащихся, соответствующих отметкам от «5» до «1».

*Базовый уровень* достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является *достаточным* для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»). Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

•*повышенный уровень* достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

 •*высокий уровень* достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»). Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

•*низкий уровень* достижений, оценка «плохо» (отметка «1», «2»), не достижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10 %) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказания целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

*Формы контроля*: устный ответ, контрольная работа, самостоятельная работа, математический диктант, тест (проводится в рамках урока 5-10 минут)

**Нормы оценок письменных работ**

**(контрольная работа, самостоятельная работа, текущая письменная работа)**

**по математике в V—VI классах**

Содержание и объём материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными образовательной программой.

По характеру заданий письменные работы состоят: а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учётом прежде всего её общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности её выполнения, а также числа ошибок и недочётов и качества оформления работы.

Ошибка, *повторяющаяся* в одной работе несколько раз, рассматривается как одна ошибка. За *орфографические* ошибки, допущенные учениками, оценка не снижается; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании *математических терминов*, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как *недочёты* в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочёты.* Полезно договориться о единой для всего образовательного учреждения системе пометок на полях письменной работы — например, так: V — недочёт, | — ошибка (негрубая ошибка), ± — грубая ошибка.

*Грубыми* в V—VI классах считаются ошибки, связанные с вопросами, включёнными в *«Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу»* образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесённые стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками. Так, например, к грубым относятся ошибки в вычислениях, свидетельствующие о незнании таблицы сложения или таблицы умножения, связанные с незнанием алгоритма письменного сложения и вычитания, умножения и деления на одно- или двузначное число и т. п., ошибки, свидетельствующие о незнании основных формул, правил и явном неумении их применять, о незнании приёмов решения задач, аналогичных ранее изученным.

*Примечание*. Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой. Примерами *негрубых ошибок* являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений и т. п.

*Недочётами* считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа к задаче. К недочётам можно отнести и другие недостатки работы, вызванные недостаточным вниманием учащихся, например: неполное сокращение дробей или членов отношения; обращение смешанных чисел в неправильную дробь при сложении и вычитании; пропуск наименований; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел; ошибки, допущенные при переписывании и т. п.

**Оценка письменной работы** **по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований**

***Высокий уровень (оценка «5»)*** ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.

 а) если решение всех примеров верное;

 б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

***Повышенный уровень (оценка «4»)*** ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

***Базовый уровень (оценка «3»)*** ставится в следующих случаях:

а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;

б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочётов;

 в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов;

д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов;

е) если верно выполнено более половины объёма всей работы.

***Низкий уровень (оценка «2»)*** ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

*Примечание*. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его

хорошем математическом развитии.

**Оценка письменной работы по решению текстовых задач**

***Высокий уровень (оценка «5»)*** ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется). ***Повышенный уровень (оценка «4»)*** ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

***Базовый уровень (оценка «3»)*** ставится в том случае, если ход решения правильный, но:

а) допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой;

б) допущена одна грубая ошибка и не более двух недочётов;

в) допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов;

г) допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов;

д) при отсутствии ошибок, но при наличии более трёх недочётов.

***Низкий уровень (оценка «2»)*** ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

*Примечания*.

1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочёта, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объёма всей работы.

**Оценка комбинированных письменных работ по математике.**

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров *(комбинированная работа).* В этом случае преподаватель сначала даёт предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например, даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как правило, ставится низшая из двух оценок, но при этом учитывается значение каждой из частей работы;

в) низшая из двух данных оценок ставится и в том случае, если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», но в этом случае преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая — баллом «2» или «1», то за всю работу в целом ставится балл «2», но преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

*Примечание.* Основной считается та часть работы, которая включает больший по объёму или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

**Оценка текущих письменных работ**

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень *самостоятельности* выполнения работ учащимися, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

***Обучающие письменные работы***, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и *хорошо* закреплённых знаний, оцениваются *так же*, как и *контрольные работы*.

*Обучающие* письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, на *только что* *изученные и недостаточно закреплённые правила*, могут оцениваться *на один балл выше*, чем контрольные работы, но *оценка «5»* и в этом случае выставляется только за безукоризненно выполненные работы.

***Письменные работы***, выполненные в классе с *предварительным разбором* их под руководством учителя, оцениваются *на один балл* *ниже*, чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но *безукоризненно* выполненная работа и в этом случае оценивается баллом «5».

***Домашние письменные работы*** оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

**Нормы оценок математического диктанта**

выставляется с учетом числа верно решенных заданий:

*Высокий уровень (оценка* ***«5»*** *):.* число верных ответов –от 90 до 100%.

*Повышенный уровень (оценка* ***«4»)*:** число верных ответов –от 66 до 89%.

*Базовый уровень (оценка* ***«3»)*:** число верных ответов -от 50до 65%..

*Низкий уровень (оценка* ***«2»****):* число верных ответов менее 50%.

**Нормы оценок теста**:

*Высокий уровень, оценка* ***«5»****:* число верных ответов –от 90 до 100%.

*Повышенный уровень (оценка* ***«4»****):* число верных ответов –от 66 до 89%.

*Базовый уровень (оценка* ***«3»****):* число верных ответов -от 50до 65%.

*Низкий уровень (оценка* ***«2»****):* число верных ответов менее 50%.

**Нормы оценок устного ответа**:

*Высокий уровень (оценка* ***«5»****)* выставляется, если учащийся: последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;

дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;

самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал;

свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;

уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;

рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

*Повышенный уровень (оценка* ***«4»****)* выставляется, если учащийся: показывает знание всего изученного учебного материала; дает в основном правильный ответ;

учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно; анализирует и обобщает теоретический материал;

основные правила культуры устной речи;

применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

*Базовый уровень (оценка* ***«3****»),* выставляется, если учащийся: демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;

применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу; допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;

выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;

дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;

использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

*Низкий уровень (оценка* ***«2»)*** выставляется, если учащийся: не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;

не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учащихся и учителя

***Критерии оценки предметных результатов*.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровни успешности** | **5-балльная шкала** | **Выполнение****задания (-й)****в процентах** |
| **Не достигнут необходимый уровень*****Не решена типовая, много раз отработанная задача*** | **«2» (или «1»)**– **ниже нормы, неудовлетворительно** | **0-49% н.у.** |
| **Необходимый (базовый) уровень*****Решение типовой задачи, подобной тем, что решали уже много раз, где требовались отработанные умения и уже усвоенные знания*** | **«3»**- **норма, зачёт, удовлетворительно*****Частично успешное решение******(с незначительной, не влияющей на результат ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)*** | **50-65%** |
| **«4»**- **хорошо*****Полностью успешное решение******(без ошибок и полностью самостоятельно)*** | **66-100%н.у.****.** |
| **ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ*****Решение нестандартной задачи, где потребовалось либо применить новые знаний по изучаемой в данный момент теме, либо уже усвоенные знания и умения, но в новой, непривычной ситуации*** | **«4+» - близко к отлично*****Частично успешное решение******(с незначительной ошибкой или******с посторонней помощью в какой-то момент решения)*** | **66-89%.** |
| **«5»**-**отлично.*****Полностью успешное решение******(без ошибок и полностью самостоятельно)*** | **90-100%** |

*Примечание*: Если задание повышенного уровня учеником выполнено менее чем на 50%, то отметка не ставится.

* При изучении нового материала (текущий контроль) отметка ставится только по желанию ученика.
* За контрольную работу (тематический контроль) отметка ставится всем, но ученик имеет право в течение двух недель пересдать материал, исправить отметку.
* Предметные четвертные оценки/отметки определяются по текущим предметным результатам как среднее арифметическое накопленной оценки. При этом отметка 4+ рассчитывается как 4,5.

 **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

**Грубыми считаются следующие ошибки:**

• незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

• незнание наименований единиц измерения (физика, химия, математика, биология, география, черчение, трудовое обучение, ОБЖ);

• неумение выделить в ответе главное;

• неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;

• неумение делать выводы и обобщения;

• неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;

• неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;

• неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

• нарушение техники безопасности, отсутствие специальной формы одежды (уроки технологии, физ.культуры);

• небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

**К негрубым ошибкам следует отнести:**

• неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;

• ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);

• ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;

• ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;

• нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

• нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

• неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами являются:**

• нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;

• ошибки в вычислениях (арифметические – кроме математики);

• небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;

• орфографические и пунктуационные ошибки (кроме русского язык)

**Математика.**

*Контрольная работа*.
 Примеры. Задачи.
«5» – без ошибок; «5» – без ошибок;
«4» – 1 – 2 ошибки; «4» – 1 – 2 негрубые ошибки;
«3» – 2 – 3 ошибки; «3» – 2 – 3 ошибки (более половины работы сделано верно).
«2» – 4 и более ошибок. «2» – 4 и более ошибок.

Комбинированная.
«5» – нет ошибок;
«4» – 1 – 2 ошибки, но не в задаче;
«3» – 2 – 3 ошибки, 3 – 4 негрубые ошибки, но ход решения задачи верен;
«2» – не решена задача или более 4 грубых ошибок.

*Грубые ошибки***:** вычислительные ошибки в примерах и задачах; порядок действий, неправильное решение задачи; не доведение до конца решения задачи, примера; невыполненное задание.
*Негрубые ошибки***:** нерациональные приёмы вычисления; неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи; неверно оформленный ответ задачи; неправильное списывание данных; не доведение до конца преобразований.
За грамматические ошибки, допущенные в работе по математике, оценка не снижается.
За небрежно оформленную работу, несоблюдение правил и каллиграфии оценка снижается на один балл.

**Критерии оценивания по алгебре**

Оценка устных ответов:

Ответ оценивается отметкой “5”, если учащийся:

* полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Ответ оценивается отметкой “4”*,* если удовлетворяет в основном требованиям на оценку “5”, но при этом имеет один из недочетов:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
* допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой “3”, если:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

Ответ оценивается отметкой “2”, если:

* не раскрыто содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценивание письменных работ:

При проверке письменных работ по математике следует различать грубые и негрубые ошибки.

 К грубым ошибкам относятся:

* -вычислительные ошибки в примерах и задачах;
* -ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий;
* -неправильное решение задачи (пропуск действий, неправильный выбор действий, лишнее действие);
* -не доведение до конца решения задачи или примера;
* -невыполненное задание.

 К негрубым ошибкам относятся:

* -нерациональные приемы вычислений;
* - неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи;
* -неверно сформулированный ответ задачи;
* -неправильное списывание данных чисел, знаков;
* -недоведние до конца преобразований.

При оценке письменных работ ставятся следующие отметки:

“5”- если задачи решены без ошибок;

“4”- если допущены 1-2 негрубые ошибки;

“3”- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;

“2”- незнание основного программного материала или отказ от выполнения учебных обязанностей.

Оценивание тестовых работ:

“5”- если набрано от 81до100% от максимально возможного балла;

“4”- от 61до 80%;

“3”- от 51 до 60%;

“2”- до 50%.

Формы контроля уровня достижения учащихся и критерии оценок

|  |  |
| --- | --- |
| Устный ответ | «5» - доказательство теоремы, дополнительные вопросы по повторению.«4» - неточности в доказательстве или не ответил на дополнительные вопросы.«3» - слабо доказывает, но отвечает на дополнительные вопросы.«2» - не знает доказательства, не отвечает на дополнительные вопросы. |
| Самостоятельная и контрольная работа | Чаще состоит из 3-х заданий.100% - «5»75-90% -«4»60-70% - «3»50% -«2»3 задания верно - «5»2 задания верно - «4»1 задания верно - «3»Ни одного верного- «2» |
| Тесты тематические (7-15 мин) | За каждое верно выполненное задание начисляется 0,5 балла в части А, в части В- 1 балл, в части С-2 балла3б- «3»4б- «4»6б. – «5» |
| Итоговые тесты (45 мин) | 3-3,5 б. - «3»7-7,5 б. - «4»12-12,5б. - «5» |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Контрольная работа по теме:**

**«Выражения и их преобразования»**

Вариант 1

**1°.** Найдите значение выражения: 6*x* – 8*y* при *x* =, *y* =.

**2°.** Сравните значения выражений – 0,8*х* – 1 и 0,8*х* – 1 при *х* = 6.

**3°.** Упростите выражение:

а) 2*х* – 3*у* – 11*х* + 8*у*,

б) 5 (2*а* + 1) – 3,

в) 14*х* – (*х* – 1) + (2*х* + 6).

**4.** Упростите выражение и найдите его значение:

– 4 (2,5*а* – 1,5) + 5,5*а* – 8 при *а* = –.

**5.** Из двух городов, расстояние между которыми *s* км, одновременно навстречу друг другу выехали легковой автомобиль и грузовик и встретились через *t* ч. Скорость легкового автомобиля *v* км/ч. Найдите скорость грузовика. Ответьте на вопрос задачи, если *s* = 200, *t* = 2, *v* = 60.

**6.** Раскройте скобки: 3*х* – (5*х* – (3*х* – 1)).

Вариант 2

**1°.** Найдите значение выражения: 16*а* + 2*y* при *а* = , *y* = –.

**2°.** Сравните значения выражений 2+0,3*а* и 2 – 0,3*а*

при *а* = – 9.

**3°**. Упростите выражение:

а) 5*а* + 7*b* – 2*а* – 8*b*,

б) 3 (4x + 2) – 5,

в) 20*b* – (*b* – 3) + (3*b* – 10).

**4.** Упростите выражение и найдите его значение:

– 6 (0,5*x* – 1,5) – 4,5*x* – 8 при *x* = .

**5.** Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали автомобиль и мотоцикл и встретились через *t* ч. Найдите расстояние между городами, если скорость автомобиля *v*1 км/ч, а скорость мотоцикла *v*2 км/ч. Ответьте на вопрос задачи, если *t* = 3, *v*1 = 80, *v*2= 60.

**6.** Раскройте скобки: 2*p* – (3*p* – (2*p* – *c*)).

Критерии оценки:

«5» - верно выполнены все задания;

«4» - верно выполнены 4, 5 заданий;

«3» - верно выполнены 3 задания.

**Контрольная работа по теме:**

 **«Уравнения с одной переменной»**

Вариант 1

1°. Решите уравнение:

а)  *х* = 12; б) 6*х* – 10,2 = 0;

в) 5*x* – 4,5 = 3*x* + 2,5; г) 2*х* – (6*х* – 5) = 45.

2°. Таня в школу сначала едет на автобусе, а потом идет пешком. Вся дорога у нее занимает 26 мин. Идет она на 6 мин дольше, чем едет на автобусе. Сколько минут она едет на автобусе?

3. В двух сараях сложено сено, причем в первом сарае сена в 3 раза больше, чем во втором. После того как из первого сарая увезли 20 т сена, а во второй привезли 10т, в обоих сараях сена стало поровну. Сколько всего тонн сена было в двух сараях первоначально?

4. Решите уравнение: 7*х* – (*х* + 3) = 3 (2*х* – 1).

Вариант 2

1°.Решите уравнение:

а)  *х* = 18; б) 7*х* + 11,9=0;

в) 6*х* – 0,8 = 3*х* + 2,2; г) 5*х* – (7*х* + 7) = 9.

2°. Часть пути в 600 км турист пролетел на самолете, а часть проехал на автобусе. На самолете он проделал путь, в 9 раз больший, чем на автобусе. Сколько километров проехал турист на автобусе?

3. На одном участке было в 5 раз больше саженцев смородины, чем на другом. После того как с первого участка увезли 50 саженцев, а на втором посадили еще 90, на обоих участках саженцев стало поровну. Сколько всего саженцев смородины было на двух участках первоначально?

4. Решите уравнение: 6*x* – (2*х* – 5) = 2 (2*х* + 4).

Критерии оценки:

«5» - верно выполнены все задания;

«4» - верно выполнены 3 задания;

«3» - верно выполнены 2 задания.

**Контрольная работа по теме:**

**«Функции»**

Вариант 1

1°. Функция задана формулой *у* = 6*х* + 19. Определите:

а) значение *у*, если *х* = 0,5;

б) значение *х*, при котором *у* = 1;

в) проходит ли график функции через точку А (– 2; 7).

2°. а) Постройте график функции *у* = 2*х* – 4.

б) Укажите с помощью графика, чему равно значение *у* при *х* = 1,5.

3°. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а) *у* = – 2*х*; б) *у* = 3.

4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций

*у* = 47*х* – 37 и *у* = – 13*х* + 23.

5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой *у* = 3*х* – 7 и проходит через начало координат.

Вариант 2

1°. Функция задана формулой *у* = 4*х* – 30. Определите:

а) значение *у*, если *х* = – 2,5;

б) значение *х*, при котором *у* = – 6;

в) проходит ли график функции через точку B(7; – 3).

2°. а) Постройте график функции *у* = – 3*х* + 3.

б) Укажите с помощью графика, при каком значении *х*

значение *у* = 6; *у* = 3.

3°. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а) *у* = 0,5*x*; б) *у* = – 4.

4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций

*у* = – 38*x* + 15 и *у* = – 21*х* – 36.

5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой *у* = – 5*х* + 8 и проходит через начало координат.

Критерии оценки:

«5» - верно выполнены все задания;

«4» - верно выполнены 4 задания;

«3» - верно выполнены 3 задания.

**Контрольная работа по теме:**

 **«Степень с натуральным показателем»**

Вариант 1

1°. Найдите значение выражения 1 – 5*х*2  при *х* = – 4.

2°. Выполните действия:

а) *у*7 ∙ *у*12; б) *у*20 : *у*5; в) (*у*2)8; г) (2*у*)4.

3°. Упростите выражение: а) – 2*аb*3 · 3*а*2 · *b*4; б) (–2*а*5*b*2) 3.

4°. Постройте график функции *у* = *х*2. С помощью графика определите значение *у* при *х* = 1,5; *х* = -1,5.

5. Вычислите: .

6. Упростите выражение:

а) ; б) *х*n - 2 ∙ *х*3 - n ∙ *х*.

Вариант 2

1°. Найдите значение выражения – 9*p*3  при *p* = – .

2°. Выполните действия:

а) *c*3 ∙ *c*22; б) *c*18 : *c*6; в) (*c*4)6; г) (3*c*)5.

3°. Упростите выражение: а) – 4*x*5*y*2 ∙ 3*xy*4 ; б) (3*x*2*y*3) 2.

4°. Постройте график функции *у* = *х*2. С помощью графика определите, при каких значениях *х* значение *у* равно4.

5. Вычислите: .

6. Упростите выражение:

а) ; б) (аn + 1)2 : *а*2n.

Критерии оценки:

«5» - верно выполнены все задания;

«4» - верно выполнены 5 заданий;

«3» - верно выполнены 4 задания.

**Контрольная работа по теме:**

**«Сумма и разность многочленов. Произведение многочлена и одночлена»**

Вариант 1

1°. Выполните действия: а) (3*а* – 4*а*х + 2) – (11*а* – 14*ах*),

б) 3*у*2 (*у*3 + 1).

2°. Вынесите общий множитель за скобки:

а) 10*аb* – 15*b*2, б) 18*а*3+ 6*а*2.

3°. Решите уравнение: 9*х* – 6(*х* – 1) = 5(*х* + 2).

4°. Пассажирский поезд за 4 ч прошел такое же расстояние, какое товарный за 6 ч. Найдите скорость пассажирского поезда, если известно, что скорость товарного на 20 км/ч меньше.

5. Решите уравнение: .

6. Упростите выражение: 2*а* (*а* + *b* – *с*) – 2*b* (*а* – *b* – *с*) + 2*с* (*а* – *b* + *с*).

Вариант 2

1°. Выполните действия: а) (2*а*2 – 3*а* + 1) – (7*а*2 – 5*а*),

б) 3*x*(4*x*2 – *x*).

2°. Вынесите общий множитель за скобки:

а) 2*xy* – 3*xy*2, б) 8*b*4+ 2*b*3.

3°. Решите уравнение: 7 – 4(3*х* – 1) = 5(1 – 2*x*).

4°. В трех шестых классах 91 ученик. В 6 "А" на 2 ученика меньше, чем в 6 "Б", а в 6 "В" на 3 ученика больше, чем в 6 "Б". Сколько учащихся в каждом классе?

5. Решите уравнение: 

6. Упростите выражение: 3*x* (*x* + *y* + *с*) – 3*y* (*x* – *y* – *с*) – 3*с* (*x* + *y* – *с*).

Критерии оценки:

«5» - верно выполнены все задания;

«4» - верно выполнены 5 заданий;

«3» - верно выполнены 4 задания.

**Контрольная работа по теме:**

**«Произведение многочленов»**

Вариант 1

1°. Выполните умножение:

а) (*с* + 2) (*с* – 3);

б) (2*а* – l) (3*а* + 4);

в) (5*х* – 2*у*) (4*х* – *у*);

г) (*а* – 2) (а2 - 3*а* + 6).

2°. Разложите на множители: а) *а*(*а* + 3) – 2(*а* + 3),

б) *аx* – *аy* + 5*x* – 5*y*.

3. Упростите выражение – 0,l*x* (2*x*2 + 6) (5 – 4*x*2).

4. Представьте многочлен в виде произведения:

а) *х*2 – *ху* – 4*х* + 4*у*,

б) *аb* – *ас* – *bx* + *сх* + *с* – *b*.

5. Из прямоугольного листа фанеры вырезали квадратную пластинку, для чего с одной стороны листа фанеры отрезали полосу шириной 2 см, а с другой, соседней, – 3 см. Найдите сторону получившегося квадрата, если известно, что его площадь на 51 см2 меньше площади прямоугольника.

Вариант 2

1°. Выполните умножение:

а) (*а* – 5) (*а* – 3);

б) (5*x* + 4) (2*x* – 1);

в) (3*p* + 2*c*) (2*p* + 4*c*);

г) (b– 2) (b2 + 2b- 3).

2°. Разложите на множители: а) *x* (*x* – *y*) + *а* (*x*– *y*),

б) 2*а* – 2*b* + *cа* – *cb*.

3. Упростите выражение 0,5*х* (4*x*2 – 1) (5*x*2 + 2).

4. Представьте многочлен в виде произведения:

а) 2*а* – *аc* – 2*c* + *c*2,

б) *bx* + *by* – *x* – *y* – *аx* –*аy*.

5. Бассейн имеет прямоугольную форму. Одна из его сторон на 6 м больше другой. Он окружен дорожкой, ширина которой 0,5 м. Найдите стороны бассейна, если площадь окружающей его дорожки 15 м2.

Критерии оценки:

«5» - верно выполнены все задания;

«4» - верно выполнены 3, 4 заданий;

«3» - верно выполнены 2 задания.

**Контрольная работа по теме:**

**«Формулы сокращенного умножения»**

Вариант 1

1°. Преобразуйте в многочлен:

а) (*у*–4)2; б) (7*х* + *а*)2;

в) (5*с* – 1) (5*с* + 1); г) (3*а* + 2*b*) (3*а* – 2*b*).

2°. Упростите выражение (*а* – 9)2 – (81 + 2*а*).

3°. Разложите на множители: а) *х*2 – 49; б) 25*x*2 – 10*ху* + *у*2.

4. Решите уравнение: (2 – *х*)2 – *х* (*х* + 1,5) = 4.

5. Выполните действия:

а) (*y*2 – 2*а*) (2*а* + *y*2); б) (3*х*2 + *х*)2;

в) (2 + *m*)2 (2 – *m*)2.

6. Разложите на множители:

а) 4*x*2*y*2 – 9*а*4; б) 25*а* 2 – (*а* + 3)2;

в) 27*m* 3 + *n*3.

Вариант 2

1°. Преобразуйте в многочлен:

а) (3*а* + 4)2; б) (2*х* – *b*)2;

в) (*b* + 3) (*b* – 3); г) (5*y* – 2*x*) (5y + 2*x*).

2°. Упростите выражение: (*c* + *b*) (*c* – *b*) – (5*c*2 – *b*2).

3°. Разложите на множители: а) 25*y*2 – *а*2; б) *c*2 + 4*bc* + 4*b*2.

4. Решите уравнение: 12 – (4 – *х*)2 = *х* (3 – *x*).

5. Выполните действия:

а) (3*x* + *y*2) (3*x* – *y*2); б) (*а*3 – 6*а*)2;

в) (*а* – *x*)2 (*x* + *а*)2.

6. Разложите на множители:

а) 100*а*4 – *b*2; б) 9*x*2 – (*x* – 1)2;

в) *x*3 + *y*6.

Критерии оценки:

«5» - верно выполнены все задания;

«4» - верно выполнены 4, 5 заданий;

«3» - верно выполнены 3 задания.

**Контрольная работа по теме:**

**«Преобразование целых выражений»**

Вариант 1

1°. Упростите выражение:

а) (*х* – 3) (*х* – 7) – 2*х* (3*х* – 5);

б) 4 *а* (*а* – 2) – (*а* – 4)2;

в) 2 (m+ 1)2 – 4m.

2°. Разложите на множители:

а) *х*3 – 9*х*;

б) – 5*а* 2 – 10*аb* – 5*b*2.

3. Упростите выражение (*у*2 – 2*у*)2 – *у*2(*у +* 3)(*у* – 3) + 2*у*(2*у*2 + 5).

4. Разложите на множители:

а) 16*x*4 – 81;

б) *x*2 – *x* – *y*2 – *y*.

5. Докажите, что выражение *х*2 – 4*х* + 9 при любых значениях *х* принимает положительные значения.

Вариант 2

1°. Упростите выражение:

а) 2*х* (*х* – 3) – 3*х* (*х* + 5);

б) (*а* + 7) (*а* – 1) + (*а* – 3)2;

в) 3 (*y* + 5)2 – 3*y*2.

2°. Разложите на множители:

а) *c*2 – 16*c*,

б) 3*а* 2 – 6*аb* + 3*b*2.

3. Упростите выражение (3*а* – *а*2)2 – *а*2 (*а* – 2) (*а + 2*) + 2*а* (7 + 3*а*2).

4. Разложите на множители:

а) 81*а* 4 – 1,

б) *y*2 – *x*2 – 6*x*– 9.

5. Докажите, что выражение – *а*2 + 4*а* – 9 может принимать лишь отрицательные значения.

Критерии оценки:

«5» - верно выполнены все задания;

«4» - верно выполнены 3, 4 заданий;

«3» - верно выполнены 2 задания.

**Контрольная работа по теме:**

**«Системы линейных уравнений»**

Вариант 1

1°. Решите систему уравнений: 4*х* + *у* = 3,

 6*х* – 2*у* = 1.

2°. Банк продал предпринимателю г-ну Разину 8 облигаций по 2 000 р. и 3 000 р. Сколько облигаций каждого номинала купил г-н Разин, если за все облигации было заплачено 19 000 р.?

3. Решите систему уравнений:

 2(3*х* + 2*у*) + 9 = 4*х* + 21,

 2*х* + 10 = 3 – (6*х* + 5*у*).

4. Прямая у = *kx* + *b* проходит через точки A(3; 8) и В(–4; 1).

Напишите уравнение этой прямой.

5. Выясните, имеет ли решение система

 3*х* - 2*у* = 7,

 6*х* - 4*у* = 1.

Вариант 2

1°. Решите систему уравнений 3*х* – *у* = 7,

 2*х* + 3*у* = 1.

2°. Велосипедист ехал 2 ч по лесной дороге и 1 ч по шоссе, всего он проехал 40 км. Скорость его на шоссе была на 4 км/ч больше, чем скорость на лесной дороге. С какой скоростью велосипедист ехал по шоссе, и с какой по лесной дороге?

3. Решите систему уравнений

 2(3*х* – *у*) – 5 = 2*х* – 3*у*,

 5 – (*х* – 2*у*) = 4*у* + 16.

4. Прямая у = *kx* + *b* проходит через точки A(5; 0) и В(–2; 21).

Напишите уравнение этой прямой.

5. Выясните, имеет ли решения система и сколько:

 5*х* – *у* = 11,

 –10*х* + 2*у* = –22.

Критерии оценки:

«5» - верно выполнены все задания;

«4» - верно выполнены 3, 4 заданий;

«3» - верно выполнены 2 задания.

**Итоговая контрольная работа по алгебре**

Вариант 1

1°. Упростите выражение: а) 3*а*2 b ∙ (-5a3b); б) (2*х2*у)3.

2°. Решите уравнение

 3*х* – 5 (2*х* + 1) = 3 (3 – 2*х*).

3°. Разложите на множители: а) 2*х*у – 6у2; б) а3 – 4а.

4°. Периметр треугольника АВС равен 50 см. Сторона АВ на 2 см больше стороны ВС, а сторона АС в 2 раза больше стороны ВС. Найдите стороны треугольника.

5. Докажите, что верно равенство

(а + с) (а - с) – b (2a - b) – (a – b + c) (a – b - c) = 0.

6. На графике функции у = 5*х* – 8 найдите точку, абсцисса которой противоположна ее ординате.

Вариант 2

1°. Упростите выражение: а) -2*х*у2  ∙ 3*х*3у5; б) (-4аb*3*)2.

2°. Решите уравнение

 4 (1 - 5*х*) = 9 - 3 (6*х* - 5).

3°. Разложите на множители: а) а2b– аb2; б) 9*х* – *х*3.

4°. Турист прошел 50 км за 3 дня. Во второй день он прошел на 10 км меньше, чем в первый день, и на 5 км больше, чем в третий. Сколько километров проходил турист каждый день?

5. Докажите, что при любых значениях переменных верно равенство

(*х* - у) (*х* + у) – (a – *х* + у) (a – *х* - у) - а (2*х* – а) = 0.

6. На графике функции у = 3х + 8 найдите точку, абсцисса которой равна ее ординате.

Критерии оценки:

«5» - верно выполнены все задания;

«4» - верно выполнены 5 заданий;

«3» - верно выполнены 4 задания.