

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Самарской области
Западное управление министерства образования и науки Самарской области

ГБОУ ООШ № 2 г.о. Октябрьск

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения учителей-
предметников

_____ председатель
МО Маргвелашвили М.О

Протокол № 1
от "29" августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР

Маргвелашвили М.О.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ ООШ №2
г.о.Октябрьск

Михайловская Н.Н.

Приказ № 961-од
от "29" августа 2022 г.

Рабочая программа
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
учебного предмета
«МАТЕМАТИКА»

(для 5-6 классов образовательных организаций)

г.о.Октябрьск 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Примерная рабочая программа по математике для обучающихся 5—6 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 рабочей 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

Приоритетными целями обучения математике в 5-6 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5-6 классах — арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии — это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение

приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить учащихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий.

При обучении решению текстовых задач в 5-6 классах используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5-6 классах, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 5-6 классов представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 5—6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

Учебный план на изучение математики в 5—6 классах отводит не менее 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего не менее 340 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (МАТЕМАТИКА)

5 класс

Натуральные числа и ноль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 класс

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

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

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

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

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

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, 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 «Математика» 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

5 КЛАСС

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

6 КЛАСС

Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

5класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные	Применяемое оборудование
-------	---------------------------------------	--------------	--------------------	---------------------	---------------	-------------------	----------------------	--	--------------------------

							е ресурс ы		
1.	Раздел 1.Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43	2	0		<p>Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел;</p> <p>Исследовать числовые закономерности; выдвигать гипотезы выводы по результатам проведённого исследования; осуществлять самоконтроль; проверяя ответ на соответствие условию; находить ошибки;Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; распределительное свойство умножения;</p> <p>Распознавать истинные и ложные высказывания о; натуральных числах; строить; высказывания и отрицания высказываний о свойствах; натуральных чисел;</p> <p>Критически оценивать полученный результат</p>	<p>Тестирование;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Самооценка с использованием</p> <p>«Оценочного листа»;</p> <p>Контрольная работа;</p> <p>Диктант;</p> <p>Письменный контроль</p>	<p>Яндекс учебник</p> <p>Российская электронная школа</p> <p>Учи.ру</p> <p>Тренажеры</p> <p>Лекториум</p> <p>Математика on-line коллекция образовательных ресурсов</p>	<p>Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков</p> <p>Ноутбук МФУ (принтер, сканер, копир</p>
2.	Раздел №2 Наглядная	12	0	2		оценивать линейные	Тестирование;	Яндекс учебник	Ноутбук МФУ

	геометрия. Линии на плоскости				размеры;вычислять длины ломанных,отрезков;и изображать с помощью чертежных инструментов точку, прямую, отрезок	Устный опрос; Самооц енка с использ ование м «Оценоч ного листа»; Контроль ная работа; Диктант; Письмен ный контрол ь	Российск ая электрон ная школа Учи.ру Тренажер ы Лекторию м Математи ка on-line коллекци я образоват ельных ресурсов	(принтер, сканер, копир Образоват ельный набор по механике, мехатрони ке и робототех нике
3.	Раздел №3 Обыкновен ные дроби	48 ч	4	0	Изображать обыкновенные дроби точками на; координатной прямой; использовать; координатную прямую для сравнения дробей; Читать и записывать обыкновенные дроби; Понимать отличие доли от дроби;; Изображать неправильные дроби на координатной; прямой; Формулировать; записывать с помощью букв; основное свойство обыкновенной дроби; использовать основное свойство дроби для; сокращения дробей и приведения дроби к новому; знаменателю;	Тестиров ание; Устный опрос; Самооц енка с использ ование м «Оценоч ного листа»; Контроль ная работа; Диктант; Письмен ный контрол ь	Яндекс учебник Российск ая электрон ная школа Учи.ру Тренажер ы Лекторию м Математи ка on-line коллекци я образоват ельных ресурсов	Ноутбук МФУ (принтер, сканер, копир

					Распознавать истинные и ложные; высказывания о дробях; приводить примеры и контрпримеры; строить; высказывания и отрицания высказываний			
4	Раздел №4 Наглядная геометрия. Многоугольники	10 ч	1	1	Описывать; используя терминологию; изображать с; помощью чертёжных инструментов и от руки; моделировать из бумаги многоугольники; Приводить примеры объектов реального мира; имеющих форму многоугольника; прямоугольника; Приводить примеры объектов реального мира; имеющих форму многоугольника; прямоугольника;;к квадрата; треугольника; оценивать их линейные; размеры; Вычислять: периметр треугольника; прямоугольника	Тестирование; Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа; Диктант; Письменный контроль	Яндекс учебник Российская электронная школа Учи.ру Тренажеры Лектории Математика on-line коллекция образовательных ресурсов	МФУ (принтер, сканер, копир Ноутбук Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков
5.	Раздел №5 Десятичные дроби	38 ч	3	0	Представлять десятичную дробь в виде; обыкновенной; читать и записывать; сравнивать; десятичные дроби;	Тестирование; Устный опрос; Самооценка с использованием	Яндекс учебник Российская электронная школа	Ноутбук МФУ (принтер, сканер, копир Четырёхосевой

				<p>предлагать; обосновывать и обсуждать способы упорядочивания; десятичных дробей; Проводить исследования свойств десятичных дробей;Выявлять сходства и различия правил; арифметических действий с натуральными числами и;десятичными дробями; объяснять их; Выполнять; арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата; вычислений; Применять свойства арифметических действий для; рационализации вычислений; Проводить исследования свойств десятичных дробей; опираясь на числовые эксперименты (в том числе с; помощью компьютера);выдв игать гипотезы и; приводить их обоснования; Распознавать истинные и ложные</p>	<p>ование м «Оценоч ного листа»; ;Контрол ьная работа; Диктант; Письмен ный контрол ь</p>	<p>Учи.ру Тренажер ы Лекториу м Математи ка on-line коллекци я образоват ельных ресурсов</p>	<p>учебный робот- манипулят ор с модульны ми сменными насадками</p>
--	--	--	--	--	---	---	--

					высказывания о; дробях			
6.	Раздел №6 Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространств е	9 ч	1	1	Распознавать и изображать развёртки куба и; параллелепипеда; Моделировать куб и; параллелепипед из бумаги и прочих материалов; ;объяснять способ моделирования;Из ображать куб на клетчатой бумаге; Исследовать свойства куба; прямоугольного; параллелепипеда; многогранников; используя; модели	Тестиров ание; Устный опрос; Самооц енка с использ ование м «Оценоч ного листа»; ;Контрол ьная работа; Диктант; Письмен ный контрол ь	Яндекс учебник Российск ая электрон ная школа Учи.ру Тренажер ы Лекторию м Математи ка on-line коллекци я образоват ельных ресурсов	Ноутбук МФУ (принтер, сканер, копир Образоват ельный конструкто р для практики блочного программи рования с комплекто м датчиков
7.	Раздел №7 Повторение и обобщение	10 ч	1	0	Вычислять значения выражений; содержащих; натур альные числа; обыкновенные и десятичные; дроби;выполнятьп реобразования чисел; Выбирать способ сравнения чисел; вычислений; применять; свойства арифметических действий для; рационализации; вычислений; Осуществлять самоконтроль	Тестиров ание; Устный опрос; Самооц енка с использ ование м «Оценоч ного листа»; ;Контрол ьная работа; Диктант; Письмен ный контрол ь	Яндекс учебник Российск ая электрон ная школа Учи.ру Тренажер ы Лекторию м Математи ка on-line коллекци я образоват ельных ресурсов	Ноутбук МФУ (принтер, сканер, копир
	Общее количество по программе	17 0	12	4				

6 класс

№ п/п	Название раздела (темы) курса	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Применяемое оборудование
1.	Раздел №1 Натуральные числа	30 ч	3	12		<p>Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач.</p> <p>Формулировать определения делителя и кратного, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач</p>	<p>Тестирование;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Самооценки</p> <p>использованием «Оценочного листа»;</p> <p>Контрольная работа;</p> <p>Диктант;</p> <p>Письменный контроль</p>	<p>Яндекс учебник</p> <p>Российская электронная школа</p> <p>Учи.ру</p> <p>Тренажеры</p> <p>Лекториум</p> <p>Математика on-line</p> <p>коллекция образовательных ресурсов</p>	<p>Ноутбук МФУ (принтер, сканер, копир</p>
2.	Раздел №2 Наглядная геометрия. Прямые на плоскости	7 ч	1	0		<p>Распознавать на чертежах и изображениях</p>	<p>Тестирование;</p> <p>Устный опрос;</p>	<p>Яндекс учебник</p> <p>Российская электронная школа</p>	<p>Ноутбук МФУ (принтер, сканер, копир</p> <p>Образовательные ресурсы</p>

					ях, изображать от руки, строить с помощью инструмент ов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник , прямоуголь ник, окружность) , симметричн ую данной относительн о прямой, точки; Находить примеры симметрии в окружающе м мире; Моделирова ть из бумаги две фигуры, симметричн ые относительн о прямой.	Самооценка с использован ием «Оценочного листа»; ; Контрольная работа; Диктант; Письменный контроль	Учи.ру Тренажеры Лекториум Математик а on-line коллекция образовател ьных ресурсов	ьный конструктор для практики блочного программир ования с комплект датчиков
3.	Раздел №3 Дроби	32 ч	2	1	применять основное свойство дроби для сокращение дробей; приводить дроби к новому знаменател ю; преобразов ывать обыкновенн ые дроби в десятичные. Десятичное приближени е обыкновенн ой дроби.	Тестировани е; Устный опрос; Самооценка с использован ием «Оценочного листа»; ;Контрольная работа; Диктант; Письменный контроль	Яндекс учебник Российская электронна я школа Учи.ру Тренажеры Лекториум Математик а on-line коллекция образовател ьных ресурсов	НоутбукМФ У (принтер, сканер, копир Образовател ьный набор по механике, мехатронике и робототехни ке
4.	Раздел №4 Наглядная геометрия.	6 ч	1	0	Распознават ь на	Тестировани е;	Яндекс учебник Российская	Ноутбук МФУ (принтер,

	Симметрия				чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки; Находить примеры симметрии в окружающем мире; Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой	Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа; Диктант; Письменный контроль	электронная школа Учи.ру Тренажеры Лекториум Математика on-line коллекция образовательных ресурсов	сканер, копир Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков
5.	Раздел №5 Выражения с буквами	6 ч	0	1	понимать определения: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	Тестирование Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа; Диктант; Письменный контроль	Яндекс учебник Российская электронная школа Учи.ру Тренажеры Лекториум Математика on-line коллекция образовательных ресурсов;	Ноутбук МФУ (принтер, сканер, копир Четырехосевой учебный робот-манипулятор с модульными насадками
6.	Раздел №6 Наглядная геометрия. Фигуры на	14 ч	0	1	Распознавать на чертежах и изображениях	Тестирование Устный опрос;	Яндекс учебник Российская электронная	МФУ (принтер, сканер, копир

	плоскости				х, изображать от руки, строить с помощью инструмента в фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки; Находить примеры симметрии в окружающем мире;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа; Диктант; Письменный контроль	школа Учи.ру Тренажеры Лекториум Математика on-line коллекция образовательных ресурсов;	Ноутбук Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике
7.	Раздел №7 Положительные и отрицательные числа	40 ч	2	5	Формулировать правила вычисления с положительными и отрицательными числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами. понимать определения: положительные, отрицательные числа и число 0. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Рациональные числа; координатная прямая,	Тестирование Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа; Диктант; Письменный контроль	Яндекс учебник Российская электронная школа Учи.ру Тренажеры Лекториум Математика on-line коллекция образовательных ресурсов;	МФУ (принтер, сканер, копир Ноутбук

					координатная плоскость; сравнивать рациональные числа; выполнять арифметические действия с рациональными числами.			
8.	Раздел №8 Представление данных	6 ч 0	3	понимать определения: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Проценты; применять основное свойство пропорции; записывать с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции; анализировать информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм; приводить примеры случайных;	Тестирование; Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа; Диктант; Письменный контроль	Яндекс учебник Российская электронная школа Учи.ру Тренажеры Лекториум Математика on-line коллекция образовательных ресурсов	Ноутбук МФУ (принтер, сканер, копир) Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков	

					находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.			
9.	Раздел №9 Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве	9	1	2	Распознавать на чертежах и изображениях, изображать от руки, строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, точки; Находить примеры симметрии в окружающем мире; Моделировать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой.	Тестирование Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа; Диктант; Письменный контроль	Яндекс учебник Российская электронная школа Учи.ру Тренажеры Лекториум Математика on-line коллекция образовательных ресурсов;	Четырехосевой учебный робот-манипулятор с модульными насадками МФУ (принтер, сканер, копир Ноутбук
10.	Раздел № 10 Повторение, обобщение, систематизация	20 ч	2	4	Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и	Тестирование Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»; Контрольная работа; Диктант; Письменный контроль	Яндекс учебник Российская электронная школа Учи.ру Тренажеры Лекториум Математика on-line коллекция образовательных ресурсов;	МФУ (принтер, сканер, копир Ноутбук Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике

					<p>выражений; Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов; Решать задачи разными способами, сравнивать, выбирать способы решения задачи; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений</p>			
	Общее количество по программе	170 ч	12	29				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА
5 КЛАСС**

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И., Математика, 5 класс, Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ Мнемозина" ;

6 КЛАСС

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И., Математика, 6 класс, Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ Мнемозина" ;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

5 КЛАСС

1. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина, 2021
2. Ермилова Т.В. Тематическое и поурочное планирование по математике: к учебнику Н. Я. Виленикиной и др. «Математика. 5 класс».- М.: Экзамен, 2020
3. Математика / составители Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.-2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2008
4. Минаева С.С. 20 тестов по математике: 5-6 классы. – М.: Издательство «Экзамен», 2008
5. Нечаев Н. П. Разноуровневый контроль качества знаний по математике: Практические материалы: 5-11 классы.- 2-е изд.- М.: «5 за знания», 2007
6. Савинцева Н.В. Тесты по математике: 5 класс. –М.: Издательство «Первое сентября», 2002
7. Юрченко Е.В. Математика. Тесты. 5-6 классы. –М.: Дрофа, 2003
8. КИМы «математика, 5 класс», М: ВАКО, 2010.
9. Вычисляем без ошибок. Работы с самопроверкой для учащихся 5–6 классов / С.С. Минаева —М.: Издательство «Экзамен». — 126, [2] с. (Серия «Учебно-методический комплект»). ГРИФ ИСМО РАО.
10. Математические олимпиады. 5–6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. / А.В.Фарков. — М.: Издательство «Экзамен». — 189, [2] с. (Серия «Учебно-методический комплект»). ГРИФ ИСМО РАО.

6 КЛАСС

1. Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Виленкин Н.Я. и др. М.: Мнемозина, 2021
2. Рудницкая В.Н. Математика. 6 класс. Рабочая тетрадь №1, №2. – М.: Мнемозина, 2007.
3. Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 6 класса. – М: Классикс Стиль, 2007
4. Жохов В.И. Математические диктанты. 6 класс: Пособие для учителей и учащихся. К учебнику: Математика/ Н.Я. Виленкин и др. – М.: ООО « Издательство «РОСМЕН-ПРЕСС», 2004.
5. Шерстнев Е.Ф., Чулков П.В. Тесты по математике. 6 класс Москва. ООО «Арт-диал»
6. Ершова А.П. Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса.- М.: Илекса, - 2007.
- КИМы «математика, 6 класс», М: ВАКО, 2019.
7. Вычисляем без ошибок. Работы с самопроверкой для учащихся 5–6 классов / С.С. Минаева —М.: Издательство «Экзамен». — 126, [2] с. (Серия «Учебно-методический комплект»). ГРИФ ИСМО РАО.
8. Минаева С.С. 20 тестов по математике: 5-6 классы. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.

9. Математические олимпиады. 5–6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. / А.В.Фарков. — М.: Издательство «Экзамен». — 189, [2] с. (Серия «Учебно-методический комплект»). ГРИФ ИСМО РАО.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ 5 КЛАСС

<https://resh.edu.ru>,

<https://edu.skysmart.ru/>

<https://nsportal.ru/>,

<https://infourok.ru/>,

<https://multiurok.ru/>

6 КЛАСС

<https://resh.edu.ru>,

<https://edu.skysmart.ru/>

<https://nsportal.ru/>,

<https://infourok.ru/>,

<https://multiurok.ru>