

Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение  
«Тверское суворовское военное училище  
Министерства обороны Российской Федерации»

Приложение  
к Основной образовательной программе  
основного общего образования



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по математике**  
**для 5-6 классов**  
**на 2020-2021 учебный год**

Составители программы:  
Усачёва Е.А., Шапошникова С.А.,  
преподаватели математики

Рассмотрена на заседании отдельной дисциплины  
математика, информатика и ИКТ

Протокол № 18 от «15» мая 2020 г.

Руководитель отдельной дисциплины  
Усачёва Е.Усачёва

Принята на заседании педагогического совета

Протокол № 23 от «18» августа 2020 г.

Тверь 2020

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по предмету «Математика» для 5-6 классов составлена в соответствии с:

Федеральным Законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., от 31 декабря 2015 г.);

Примерной основной образовательной программой основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04 февраля 2020 г. федерального учебно-методического объединения по общему образованию);

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015 (с изменениями и дополнениями);

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности в федеральных государственных общеобразовательных организациях со специальными наименованиями «президентское кадетское училище», «суворовское военное училище», «нахимовское военно-морское училище», «кадетский (морской кадетский) военный корпус» и в профессиональных образовательных организациях со специальным наименованием «военно-музыкальное училище», находящихся в ведении Министерства обороны Российской Федерации, и приема в указанные образовательные организации, утвержденным приказом Министра обороны Российской Федерации от 21 июля 2014 г. № 515;

постановлением Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29 декабря 2010 г. № 189;

письмом Минобрнауки России «О рабочих программах учебных предметов» от 28 октября 2015 г. № 08-1786;

положением о рабочей программе федерального государственного казенного общеобразовательного учреждения «Тверское суворовское военное училище Министерства обороны Российской Федерации»;

авторской программой А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира, Е.В. Буцко по математике для 5-6 классов (ФГОС) общеобразовательных учреждений.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта: Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

Е.В. Буцко. Математика. 5 класс, 6 класс. – М.: ВЕНТАНА-ГРАФ, который входит в систему учебников «Алгоритм успеха» и федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

Выбор данной авторской программы и УМК обусловлен соответствием современным методическим и педагогическим тенденциям преподавания математики, преемственностью целей образования, логикой внутрипредметных связей. Целенаправленное развитие познавательной сферы обучающихся, активное формирование универсальных учебных действий, создание условий для глубокого усвоения обучающимися теории и овладения математическим аппаратом, эффективное обучение математическому языку и знако-символическим действиям, практическая реализация принципов развивающего обучения, изложение теоретического материала с учетом применения проблемного подхода в обучении — основные особенности УМК по математике автора А.Г. Мерзляка. Каждый компонент УМК (программа, учебник, книги для учителя, книги для обучающихся, задачки, рабочие тетради, сборники тестовых заданий, дидактические материалы по учебному предмету, плакаты, CD-диски и др.) обеспечивает свои приоритетные функции при изучении предметного курса.

Программа является модифицированной, детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики, которые определены стандартом второго поколения. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

Целью рабочей программы является практическая реализация компонентов ФГОС при изучении математики. Рабочая программа определяет конкретно содержание, объем, порядок изучения учебной дисциплины с учетом целей, задач и особенностей учебно-воспитательного процесса образовательного учреждения и контингента обучающихся.

Рабочая программа способствует решению следующих задач:

- приобрести математические знания и умения;
- овладеть обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоить компетенции: учебно-познавательную, коммуникативную, рефлексивную, личностного саморазвития, ценностно-ориентационную, профессионально-трудового выбора.

Новизна данной программы определяется тем, что в основе построения курса лежит идея гуманизации обучения. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий обучающихся, способствует достижению определенных во ФГОС личностных результатов.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения:

- личностно-ориентированная (педагогика сотрудничества);
- технология уровневой дифференциации обучения;
- проблемное и развивающее обучение;
- ИКТ-технология;
- проектно-исследовательская деятельность;
- здоровьесберегающая технология.

Программа рассчитана на 420 часов.

Программой предусмотрено 24 контрольные работы (в 5 классе - 11, в 6 классе - 13).

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах научно-практических конференций, олимпиад, рефератов, конкурсов, творческих проектов, проводимых как в рамках ежегодной недели отдельной дисциплины математики и информатики и ИКТ, так и на постоянной основе.

Обучение математике закладывает основы для формирования приёмов умственной деятельности: суворовцы учатся проводить анализ, сравнение, классификацию объектов, устанавливать причинно-следственные связи, закономерности, выстраивать логические цепочки рассуждений. Изучая математику, они усваивают определённые обобщённые знания и способы действий. Универсальные математические способы познания способствуют целостному восприятию мира, позволяют выстраивать модели его отдельных процессов и явлений, а также являются основой формирования универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение предметных знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться.

При изучении математики основное внимание уделяется формированию широкого круга практических навыков вычислений (прочные навыки выполнения действий над сравнительно небольшими числами, приемы прикидки и оценки результатов действий, проверка результата на правдоподобие и др.), а также обучению решению несложных, но достаточно разнообразных по ситуациям текстовых задач, а также систематическое решение несложных нестандартных задач.

В ходе изучения курса обучающиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают представление об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин. Усвоенные знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач.

## **Цели обучения:**

### **в направлении личностного развития**

интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;

### **в метапредметном направлении**

формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования процессов и явлений;

### **в предметном направлении**

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

## **Задачи обучения:**

Приобретение математических знаний и умений;

овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;

освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой);

формирование элементов самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);

развитие основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; пространственного воображения; математической речи; умения вести поиск информации и работать с ней;

развитие познавательных способностей;

формирование стремления к интеллектуальному развитию, развитию качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Качественное своеобразие уроков определяется их целями и содержанием, методикой проведения, особенностями суворовского военного училища, а также особенностями преподавания темы.

При этом выбор наиболее рациональных методов, приёмов и средств обучения, стимулирования и контроля, оптимальное их взаимодействие на каждом этапе урока позволяет обеспечить познавательную активность, сочетать различные формы работы с самостоятельной работой суворовцев, осуществить на уроке принципы и условия успешного обучения.

Построение курса математики 5 – 6 классов основано на идеях и принципах системно-деятельностного подхода в обучении, что обеспечивает суворовцам формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию, активную учебно-познавательную деятельность, построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей. Наиболее распространенной организационной формой работы, обеспечивающей активную познавательную деятельность обучающихся, направленную на решение поставленных учебно-воспитательных задач, является урок.

В обучении математике применяются словесные, наглядные, практические методы обучения (объяснение, лекция, беседа, выполнение заданий в рабочей тетради, наблюдение, иллюстрация, демонстрация презентаций, устные и письменные упражнения, практические, самостоятельные и контрольные работы).

Данная программа определяет достаточный объем учебного времени для усвоения знаний по математике обучающимися в 5-6 классе, улучшения усвоения других учебных предметов.

В соответствии с Федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации и учебным планом Тверского суворовского военного училища на изучение математики на ступени основного общего образования в 5 - 6 классах отводится 420 часов из расчета 6 часов в неделю (по 210 часов соответственно).

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Личностные результаты:**

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

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

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **Метапредметные результаты:**

развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **Предметные результаты:**

знать терминологию и символику, использовать различные языки математики;

развитие представлений о числе, натуральных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

формирование умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений.

### **Предметные результаты по основным темам обучения**

#### **Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа**

По завершении курса математики 5-6 класса

обучающийся научится:

понимать особенности десятичной системы счисления;

оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;



выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Обучающийся получит возможность:

познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### **Измерения, приближения, оценки**

Обучающийся научится:

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Обучающийся получит возможность:

понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными.

### **Элементы алгебры**

Обучающийся научится:

оперировать понятиями «числовое выражение», «буквенное выражение», упрощать выражения, содержащие слагаемые с одинаковым буквенным множителем; работать с формулами;

решать простейшие линейные уравнений с одной переменной;

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

понимать и применять терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, в простейших случаях.

Обучающийся получит возможность:

научиться выполнять преобразования целых буквенных выражений, применяя законы арифметических действий;

овладеть простейшими приёмами решения уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных текстовых (сюжетных) задач.

### **Описательная статистика и вероятность**

Обучающийся получит возможность научиться:

находить вероятность случайного события в простейших случаях;

решать простейшие комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или их комбинаций с использованием правила произведения.

### **Наглядная геометрия**

Обучающийся научится:

распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

находить значения длин линейных элементов фигур, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ;

распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда;

строить развертки куба, прямоугольного параллелепипеда;

определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

вычислять площадь прямоугольника, круга, прямоугольного треугольника и площади фигур, составленных из них, объем прямоугольного параллелепипеда.

Обучающийся получит возможность:

научиться вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

научиться применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

## **III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Курс математики 5 – 6 классов включает следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; вероятность и статистика; геометрия. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения. При этом первая линия — «Множества» — служит цели овладения обучающимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения обучающимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание раздела «Элементы алгебры» способствует формированию у обучающихся математического аппарата для решения задач из разных

разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент математического образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности суворовцев — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит обучающимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель содержания раздела «Геометрия» — способствовать формированию у обучающихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, развитию образного мышления и пространственного представления, заложить основы формирования правильной геометрической речи.

Особенностью раздела «Логика и множества» является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Материал нацелен на математическое развитие обучающихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития суворовцев, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

## **5 КЛАСС**

### **Повторение (5 часов)**

Действия с многозначными числами. Числовые и буквенные выражения. Действия с величинами. Решение уравнений.

### **Натуральные числа (23 часа)**

Ряд натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.

Отрезок. Длина отрезка. Плоскость. Прямая. Луч. Шкала.

Координатный луч.

Сравнение натуральных чисел

Решение текстовых задач арифметическими способами.

### **Сложение и вычитание натуральных чисел (38 часов)**

Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. Вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы. Уравнения.

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

Решение текстовых задач арифметическими способами.

### **Умножение и деление натуральных чисел (45 часов)**

Умножение. Переместительное свойство умножения. Сочетательное и распределительное свойства умножения. Деление. Деление с остатком. Степень числа.

Площадь. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Комбинаторные задачи.

### **Обыкновенные дроби (26 часов)**

Понятие обыкновенной дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа.

### **Десятичные дроби (55 часов)**

Представление о десятичных дробях. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Прикидки. Сложение и вычитание десятичных дробей.

Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Среднее арифметическое. Среднее значение величины.

Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

### **Повторение (18 часов)**

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛАМ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Изучаемые темы	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Повторение	5	1
2.	Натуральные числа	23	1
3.	Сложение и вычитание натуральных чисел	38	2
4.	Умножение и деление натуральных чисел	45	2
5.	Обыкновенные дроби	26	1
6.	Десятичные дроби	55	3
7.4.	Повторение	18	1
	Итого	210	11

### 6 КЛАСС

#### Повторение (4 часа)

Арифметические действия с натуральными числами. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Арифметические действия с десятичными дробями. Проценты. Решение уравнений.

#### Делимость натуральных чисел (22 часа)

Делители и кратные. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

#### Обыкновенные дроби (49 часов)

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение и деление дробей. Взаимно обратные числа. Нахождение дроби от числа и числа по дроби. Преобразование обыкновенной дроби в десятичную дробь. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

#### Отношения и пропорции (35 часов)

Отношения. Пропорции. Процентное отношение двух чисел. Прямая и обратная пропорциональная зависимости. Деление числа в данном отношении.

Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга. Цилиндр, конус, шар.

Диаграммы. Случайные события. Вероятность случайного события.

#### Рациональные числа и действия над ними (82 часа)

Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая. Целые числа. Рациональные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение рациональных чисел. Свойства сложения рациональных чисел. Вычитание

рациональных чисел. Умножение рациональных чисел. Свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент. Деление рациональных чисел. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.

Перпендикулярные и параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии. Координатная плоскость. Графики.

**Повторение (18 часов)**

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛАМ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Изучаемые темы	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Повторение	4	1
2.	Делимость натуральных чисел	22	1
3.	Обыкновенные дроби	49	3
4.	Отношения и пропорции	35	2
5.	Рациональные числа и действия над ними	82	5
6.	Повторение	18	1
	Итого	210	13

### IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Основные виды учебной деятельности	Кол-во часов	Кол-во контроль- ных работ
1.	<b>Раздел. Повторение</b>		<b>5</b>	<b>1</b>
1.1.	Действия с многозначными числами	Повторение действий с многозначными числами, основных законов сложения и умножения натуральных чисел.	1	
1.2.	Числовые и буквенные выражения	Повторение правил записи числовых и буквенных выражений, порядка действий при вычислениях.	1	
1.3.	Действия с величинами	Повторение правил перевода одних величин в другие, осуществление перевода величин.	1	
1.4.	Решение уравнений	Повторение понятия корня уравнения, способов решения уравнений.	1	

1.5.	Контрольная работа по теме: «Действия с многозначными числами» (Входной контроль)	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в начальной школе в конкретной деятельности	1	
2.	<b>Натуральные числа и действия над ними</b> <b>Глава 1. Натуральные числа</b>		<b>23</b>	<b>1</b>
2.1.	Ряд натуральных чисел	Описание свойств натурального ряда.	2	
2.2.	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	Отработка чтения и записи числа различными способами, перевода чисел из одной формы записи в другую.	3	
2.3.	Отрезок. Длина отрезка	Формирование представления о геометрических понятиях – точка, отрезок, прямая, луч, плоскость. Понимание различия между понятиями линии, отрезка и ломаной. Отработка умения выполнять геометрические рисунки по описанию.	5	
2.4.	Плоскость. Прямая. Луч.	Определение понятий отрезка, равенства отрезков, соотношения длин равных отрезков. Отработка умения применить теоретический материал и полученные знания при решении задач. Определение понятий координатного луча и координаты точки.	4	
2.5.	Шкала. Координатный луч.	Отработка навыков построения точки с указанными координатами с выбором удобного единичного отрезка. Умение приводить примеры приборов со шкалами.	3	
2.6.	Сравнение натуральных чисел	Формирование навыков и умений сравнения натуральных чисел.	4	
2.7.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Натуральные числа»	Систематизация знаний и умений по теме.	1	
2.8.	Контрольная работа по теме: «Натуральные числа»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков	1	

3.	<b>Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел</b>		<b>38</b>	
3.1.	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	Формирование умений и навыков сложения и вычитания натуральных чисел.	5	
3.2.	Вычитание натуральных чисел	Формулировка свойств сложения и вычитания натуральных чисел. Умение записывать эти свойства в виде формул. Формирование навыков и умений выполнения арифметических действий с многозначными числами при решении примеров и задач.	6	
3.3.	Числовые и буквенные выражения. Формулы	Формирование навыков и умений составлять буквенные и числовые выражения по условию задачи. Знакомство с формулами площади и периметра прямоугольника.	3	
3.4.	Контрольная работа по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
3.5.	Уравнения	Овладение и совершенствование навыков решения уравнений. Решение уравнений на основании зависимости между компонентами действий сложения и вычитания. Решение задач с помощью составления уравнений.	4	
3.6.	Угол. Обозначение углов	Распознавание на чертежах и рисунках углы, многоугольники, треугольники, прямоугольники.	2	
3.7.	Виды углов. Измерение углов	Умение с помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы по заданной градусной мере, строить биссектрису угла. Формирование навыков классифицировать углы.	5	
3.8.	Многоугольники. Равные фигуры	Формирование навыков и умений распознавать равные фигуры.	3	
3.9.	Треугольник и его виды	Формирование навыков и умений классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их	4	



3.10	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	углов. Формирование навыков и умений описывать свойства прямоугольника, распознавать фигуры, имеющие ось симметрии, находить с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата, решать задачи на нахождение периметров фигур и градусной меры углов.	3	
3.11	Подготовка к контрольной работе по теме: «Уравнения, упрощение выражений»	Систематизация знаний и умений по теме.	1	
3.12	Контрольная работа по теме: «Уравнения, упрощение выражений»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
<b>4.</b>	<b>Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел</b>		<b>45</b>	<b>2</b>
4.1.	Умножение. Переместительное свойство умножения	Изучение свойств умножения натуральных чисел.	5	
4.2.	Сочетательное и распределительное свойства умножения	Формулирование и запись свойств умножения в виде формул.	4	
4.3.	Деление	Изучение свойств деления натуральных чисел. Решение уравнений на основании зависимостей между компонентами арифметических действий.	7	
4.4.	Деление с остатком	Нахождение остатка при делении натуральных чисел.	4	
4.5.	Степень числа	Формирование навыков и умений по заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа.	3	
4.6.	Подготовка к контрольной работе по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	Систематизация знаний и умений по теме.	1	
4.7.	Контрольная работа по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	

4.8.	Площадь. Площадь прямоугольника	Нахождение площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Формирование навыков и умений выражать одни единицы площади через другие.	5	1
4.9.	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	Формирование навыков и умений распознавать на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Умение распознавать в окружающем мире модели этих фигур, изображать развертки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.	4	
4.10	Объем прямоугольного параллелепипеда	Изучение формулы для нахождения объема прямоугольного параллелепипеда. Формирование навыков и умений находить объемы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выразить одни единицы объема через другие.	5	
4.11	Комбинаторные задачи	Решение комбинаторных задач с помощью перебора вариантов.	4	
4.12	Подготовка к контрольной работе по теме «Прямоугольный параллелепипед»	Систематизация знаний и умений по теме.	1	
4.13	Контрольная работа по теме «Прямоугольный параллелепипед»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
<b>5.</b>	<b>Раздел. Дробные числа и действия над ними</b>		<b>26</b>	
	<b>Глава 4. Обыкновенные дроби</b>	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики.		
5.1.	Понятие обыкновенной дроби	Формирование представления об обыкновенной дроби как результате деления натуральных чисел. Отработка умения решать задачи по теме.	6	
5.2.	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	Знакомство с понятиями правильной и неправильной дроби. Формирование навыков и умений сравнивать	4	

5.3.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	обыкновенные дроби с равными знаменателями. Формирование навыков и умений складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями.	4	
5.4.	Дроби и деление натуральных чисел	Формирование навыков и умений применять алгоритм при решении задач.	4	
5.5.	Смешанные числа	Знакомство с понятиями смешанного числа, целой и дробной части смешанного числа. Формирование навыков и умений выделять целую часть из неправильной дроби и переводить смешанное число в неправильную дробь.	6	
5.6.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Обыкновенные дроби»	Систематизация знаний и умений по теме.	1	
5.7.	Контрольная работа по теме: «Обыкновенные дроби»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
<b>6.</b>	<b>Глава 5. Десятичные дроби</b>		<b>55</b>	<b>3</b>
6.1.	Представление о десятичных дробях	Изучение понятия десятичной дроби. Формирование навыков и умений распознавать, читать и записывать десятичные дроби.	5	
6.2.	Сравнение десятичных дробей	Изучение правила сравнения десятичных дробей.	4	
6.3.	Округление чисел. Прикидки	Изучение алгоритма округления десятичных дробей и натуральных чисел. Выполнение прикидки результатов вычислений.	3	
6.4.	Сложение и вычитание десятичных дробей	Выполнение арифметических действий над десятичными дробями.	7	
6.5.	Контрольная работа по теме: «Сложение и вычитание десятичных дробей»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
6.6.	Умножение десятичных дробей	Выполнение арифметических действий над десятичными дробями.	8	
6.7.	Деление десятичных дробей	Выполнение арифметических действий над десятичными	10	

6.8.	Контрольная работа по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	дробями. Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
6.9.	Среднее арифметическое. Среднее значение величины	Нахождение среднего арифметического нескольких чисел. Формирование навыков нахождения среднего арифметического при решении примеров и задач.	3	
6.10	Проценты. Нахождение процентов от числа	Изучение понятия процента. Знакомство с алгоритмами нахождения целого по его части и части по целому.	5	
6.11	Нахождение числа по его процентам	Формирование умения применять алгоритм при решении задач.	6	
6.12	Подготовка к контрольной работе по теме «Умножение и деление десятичных дробей. Проценты»	Систематизация знаний и умений по теме.	1	
6.13	Контрольная работа по теме «Умножение и деление десятичных дробей. Проценты»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
<b>7.</b>	<b>Раздел. Повторение</b>		<b>19</b>	<b>1</b>
7.1.	Повторение	Совершенствование умений и навыков решения примеров и задач с использованием приобретенных знаний	18	
7.2.	Итоговая контрольная работа	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности	1	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Основные виды учебной деятельности	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
-------	-----------------------------	------------------------------------	--------------	--------------------------

1.	<b>Раздел. Повторение</b> Входной контроль		<b>4</b>	<b>1</b>
2.	<b>Глава 1. Делимость натуральных чисел</b>	Применение понятий, связанных с делимостью натуральных чисел. Знакомство с признаками делимости на 10, на 5, на 2, на 9 и на 3. Отработка умений использовать свойства и признаки делимости.	<b>22</b>	<b>1</b>
2.1.	Делители и кратные		3	
2.2.	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2		3	
2.3.	Признаки делимости на 9 и на 3		3	
2.4.	Простые и составные числа	Формирование представления о простых и составных числах. Отработка умения выполнять разложение составных чисел на простые множители.	3	
2.5.	Наибольший общий делитель	Определение понятий наибольшего общего делителя, наименьшего общего кратного.	4	
2.6.	Наименьшее общее кратное		4	
2.7.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Делимость натуральных чисел»	Отработка умения применить теоретический материал и полученные знания при решении задач. Систематизация знаний и умений по теме.	1	
2.8.	Контрольная работа по теме: «Делимость натуральных чисел»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
3.	<b>Глава 2. Обыкновенные дроби</b>		<b>49</b>	<b>3</b>
3.1.	Основное свойство дроби	Формулировка основного свойства дроби.	3	
3.2.	Сокращение дробей	Формирование умений и навыков сокращения дробей.	5	
3.3.	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	Формирование умений и навыков приведения дробей к общему знаменателю. Умение сравнивать дроби.	5	
3.4.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Формирование навыков и умений выполнения действий сложения и вычитания дробей с разными знаменателями при решении примеров и задач.	6	
3.5.	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание дробей»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
3.6.	Умножение дробей	Формирование навыков и умений умножать дроби.	5	
3.7.	Нахождение дроби от числа	Знакомство с алгоритмом нахождения дроби от числа и числа по дроби.	3	
3.8.	Контрольная работа по теме «Умножение	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков	1	

3.9.	дробей» Взаимно обратные числа	в конкретной деятельности. Формирование навыков и умений при нахождении числа, обратного данному.	2	
3.10.	Деление дробей	Овладение и совершенствование навыков решения заданий,	4	
3.11.	Нахождение числа по заданному значению дроби	связанных со свойствами дробных чисел. Умение решать текстовые задачи на дроби и проценты.	3	
3.12.	Преобразование обыкновенной дроби в десятичную	Умение переводить обыкновенные дроби в десятичные, в бесконечные периодические дроби	3	
3.13.	Бесконечные периодические десятичные дроби		3	
3.14.	Десятичное приближение обыкновенной дроби	Умение выполнять десятичное приближение десятичных дробей.	3	
3.15.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Действия с обыкновенными дробями»	Систематизация знаний и умений по теме.	1	
3.16.	Контрольная работа по теме: «Действия с обыкновенными дробями»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
4.	<b>Глава 3. Отношения и пропорции</b>		<b>35</b>	<b>2</b>
4.1.	Отношения	Изучение понятия отношения. Нахождение отношения чисел и величин.	2	
4.2.	Пропорции	Изучение понятия пропорции.	4	
4.3.	Процентное отношение двух чисел	Умение составлять и решать пропорции.	4	
4.4.	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	Умение решать задачи с помощью пропорций на прямую и обратную пропорциональности, в том числе задачи практического содержания.	6	
4.5.	Деление числа в данном отношении	Умение решать задачи на проценты, в том числе задачи с реальными данными, применяя округление, приемы прикидки.	3	
4.6.	Контрольная работа по теме «Отношения и пропорции»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
4.7.	Окружность и круг.	Изучение понятий окружности и круга.	2	
4.8.	Длина окружности. Площадь круга	Нахождение длины окружности и площади круга с помощью	3	

4.9.	Цилиндр, конус, шар	формул. Формирование навыков и умений распознавать на чертежах и рисунках цилиндр, конус, шар. Умение распознавать в окружающем мире модели этих фигур, изображать развертки цилиндра и конуса.	2	
4.10.	Диаграммы	Формирование навыков и умений составлять диаграммы.	3	
4.11.	Случайные события. Вероятность случайного события	Умение приводить примеры случайных событий, вычислять их вероятности	3	
4.12.	Подготовка к контрольной работе по теме «Окружность и круг»	Систематизация знаний и умений по теме.	1	
4.13.	Контрольная работа по теме «Окружность и круг»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
5.	<b>Глава 4. Рациональные числа и действия над ними</b>		<b>82</b>	<b>5</b>
5.1.	Положительные и отрицательные числа	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Знакомство с понятиями положительных и отрицательных чисел.	3	
5.2.	Координатная прямая	Формирование представления о координатной прямой, о расположении чисел на ней.	4	
5.3.	Целые числа. Рациональные числа	Умение изображать рациональные числа на координатной прямой. Отработка умения решать задачи по теме.	3	
5.4.	Модуль числа	Знакомство с понятием модуля числа. Применение геометрического смысла понятия модуля числа, нахождение модуля рационального числа.	3	
5.5.	Сравнение чисел	Моделирование с помощью координатной прямой отношения «больше» или «меньше», для рациональных чисел. Умение сравнивать или упорядочивать рациональные числа.	4	
5.6.	Контрольная работа по теме «Положительные и отрицательные числа»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
5.7.	Сложение	Формирование умений и навыков	5	

	рациональных чисел	применять законы сложения и вычитания рациональных чисел,		
5.8.	Свойства сложения рациональных чисел	правила раскрытия скобок,	4	
5.9.	Вычитание рациональных чисел	заклучения в скобки и действия с суммами нескольких слагаемых.	5	
5.10.	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
5.11.	Умножение рациональных чисел Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел.	Формирование умений и навыков применять законы умножения рациональных чисел, правила раскрытия скобок.	5	
5.12.	Коэффициент	Умение находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв.	4	
5.13.	Распределительное свойство умножения		3	
5.14.	Деление рациональных чисел	Умение выполнять вычисления с рациональными числами.	5	
5.15.	Контрольная работа по теме «Арифметические действия с рациональными числами»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
5.16.	Решение уравнений	Формирование умений и навыков по решению уравнений вида $ax = b$ при различных значениях $a$ и $b$ , а так же уравнений, сводящихся к ним.	7	
5.17.	Решение задач с помощью уравнений	Использование аппарата уравнений для решения текстовых задач.	7	
5.18.	Контрольная работа по теме «Решение уравнений»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
5.19.	Перпендикулярные и параллельные прямые	Умение изображать перпендикулярные и параллельные прямые.	3	
5.20.	Осевая и центральная симметрии	Формирование навыков построения с помощью транспорта двух перпендикулярных прямых; перпендикулярных прямых с помощью чертежного треугольника. Формирование умений построения фигур с помощью осевой	2	



5.21.	Параллельные прямые	и центральной симметрии. Умение строить прямые, параллельные данной, через точки, не лежащие на данной прямой.	2	
5.22.	Координатная плоскость	Умение строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек.	4	
5.23.	Графики	Знакомство с понятием графика. Умение отвечать на вопросы по данному графику.	3	
5.24.	Подготовка к контрольной работе по теме «Решение уравнений»	Систематизация знаний и умений по теме.	1	
5.25.	Контрольная работа по теме «Решение уравнений»	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности.	1	
6.	<b>Раздел. Повторение</b>	Совершенствование умений и навыков решения примеров и задач с использованием приобретенных знаний.	<b>18</b>	<b>1</b>
6.1.	Повторение		17	
6.2.	Итоговая контрольная работа	Воспроизведение приобретенных знаний, умений и навыков в конкретной деятельности	1	