

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Петрозаводского городского округа
"Основная общеобразовательная школа № 32»

Принята на
заседании педагогического
совета школы
«31» августа 2022г.



Утверждена
директором школы
М. В. Хиновой
«31» августа 2022г.

Рабочая программа
по учебному предмету
математика
(основная общеобразовательная программа
основного общего образования)
ФГОС

Срок освоения программы – 2 года

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике в 5-6 классе составлена на основе нормативных документов:

1. Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями на 17.02.2021)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с изменениями от 11 декабря 2020)
3. Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
4. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 от 28.01.2021 №2 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
5. Авторская программа «Математика, 5» и «Математика, 6» авт. Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С.Чеснокова, С.И.Шварцбурд
6. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ «Основная школа №32»

Изучение математики направлено на достижение следующих целей:

- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

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

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

Содержание образования по математике в 5 -6 классах определяет следующие задачи:

- развить представления о натуральном числе, десятичной и обыкновенной дроби и роли вычислений в человеческой практике;

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных вычислений, развить вычислительную культуру;

- развить представления об изучаемых понятиях: уравнение, координаты и координатная прямая, процент, упрощение буквенных выражений, угол и треугольник, формула и методах решения текстовых задач как важнейших средства математического моделирования реальных процессов и явлений;

- получить представление о статистических закономерностях и о различных способах их изучения, об особенностях прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развить логическое мышление и речь-умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, проводить примеры, использовать словесный и символический языки математики для иллюстрации, аргументации и доказательств.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания образования по математике в 5 - 6 классе связаны с преемственностью целей образования, логикой внутривидовых связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Обязательный минимум обеспечивает преемственность в развитии вычислительных умений и навыков учащихся, полученных на уроках математики в начальной школе; в применении изученных зависимостей между компонентами при решении уравнений; анализе решения текстовых задач.

Основой реализации рабочей программы является:

- использование приемов и методов, применяемых в личностно-ориентированном подходе в обучении, а также проблемного обучения;

- вести обучение «от простого к сложному», используя наглядные пособия и иллюстрируя математические высказывания;

- вести изучение отдельных тем учебного материала на уровне «от общего к частному», применяя частично поисковые методы и приемы;

- формирование учебно-познавательных интересов пятиклассников, применяя информационно-коммуникационные технологии.

Отличительной особенностью рабочей программы от авторской программы Н.Я. Виленкина является то, что она содержит темы из раздела «Вероятность и статистика», Данный раздел предназначен для формирования представлений о комбинаторике, видах и способах решения комбинаторных задач.

2. **Общая характеристика учебного предмета, ценностные ориентации**

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов.

Содержание математического образования в 5-6 включает следующие разделы: арифметика, алгебра, вероятность и статистика, геометрия. Наряду с этим в него включен раздел - 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 данном уровне обучения.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание раздела «Алгебра» направлено на формирование у учащихся 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. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству..

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. При изучении статистики и вероятности расширяются 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» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, 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 школьников, 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.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества.

Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических 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 достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др. Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, в воспитании умений действовать по заданному алгоритму. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими

вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

В рамках Рабочей программы воспитания (модуль «Школьный урок») на уроках математики на уровне основного общего образования реализуется достижение следующих воспитательных целей:

1. Раскрытие воспитательных возможностей изучаемых основ наук, которые включают в себя:
 - формирование в сознании учащихся современной научной картины мира, включающей в себя как гибкие, так и динамические связи между отдельными частями и явлениями;
 - умение использовать разнообразную информацию и анализировать ее для выработки своей точки зрения и логичной аргументированной презентации своей позиции;
 - выявление морально-нравственного аспекта изучаемых событий, достижений науки, способность строить духовную основу личности учащихся через приобщение к духовным ценностям семьи, страны и всего человечества.
2. Реализацию воспитательных возможностей, заложенных в различных формах взаимодействия между учащимися, которые включают в себя
 - рецензирование работ других учащихся, оппонирование, формирование навыков ведения корректной дискуссии, уважение чужой точки зрения;
 - организацию групповой работы, работы в парах, распределение ролей, получение опыта руководства и подчинения сверстникам;
 - длительные формы групповой деятельности для создания совместных проектных и исследовательских работ, подготовки презентаций по итогам.
3. Воспитание культуры учебного труда, организации учебной деятельности, включающей в себя
 - умение принимать и выполнять правила поведения в школе; соблюдать общепринятые нормы;
 - способность устанавливать продуктивные и уважительные отношения с учителем, сотрудничать с ним, принимать его помощь и выполнять его требования.

3. Место предмета в учебном плане:

Согласно учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации, образовательной программы основного общего образования по математике **на изучение предмета отводится** не менее 350 часов за 2 года (175 часов в каждом классе из расчета 5 часов в неделю).

Формы организации учебных занятий:

- ✓ Урок комбинированного типа
- ✓ Урок-семинар
- ✓ Урок-практикум
- ✓ Проектная деятельность
- ✓ Практическая работа
- ✓ Самостоятельные и контрольные работы
- ✓ Урок-обобщения и повторения пройденного
- ✓ Экскурсия
- ✓ Урок-сказка /урок-путешествие/
- ✓ Работа в группах и парах
- ✓ Урок-мастерская
- ✓ Урок одной задачи
- ✓ Пр.

Программой предусмотрено проведение контрольных и практических работ;

Контроль результатов обучения осуществляется через использование следующих видов оценки и контроля ЗУН: входящий, текущий, тематический, итоговый. При этом используются различные формы оценки и контроля ЗУН: комплексная работа, контрольная работа, домашняя контрольная работа, самостоятельная работа, домашняя практическая работа, домашняя самостоятельная работа, тест, контрольный тест, устный опрос.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом образовательного учреждения в форме итоговой контрольной работы

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Математика»

Личностными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

- независимость мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математической задачи;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

Предметная область «Арифметика»

- Выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений (целых и дробных);
- округлять целые числа и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- решать текстовые задачи, в том числе связанные с отношениями и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидывать и оценивать результат вычислений;
- интерпретировать результат решения задачи с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- переводить условия задачи на математический язык; использовать методы работы с математическими моделями;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- определять координаты точки и изображать числа точками на координатной прямой;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Предметная область «Геометрия»

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
- в простейших случаях строить развертки пространственных тел;
- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- выполнять построения геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

5. Содержание курса математики в 5–6 классах

Натуральные числа и нуль

- Натуральный ряд чисел и его свойства
- Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.
- Запись и чтение натуральных чисел
- Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.
- Округление натуральных чисел
- Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.
- Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0
- Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.
- Действия с натуральными числами
- Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.
- Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.
- Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.
- Степень с натуральным показателем
- Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

- Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.
- Деление с остатком

- Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.
- Свойства и признаки делимости
- Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.
- Разложение числа на простые множители
- Простые и составные числа, решето Эратосфена.
- Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

Алгебраические выражения

- Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.
- Делители и кратные
- Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

- **Обыкновенные дроби**
- Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).
- Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.
- Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.
- Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.
- Арифметические действия со смешанными дробями.
- Арифметические действия с дробными числами.
- Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.
- **Десятичные дроби**

- Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.
- **Отношение двух чисел**
- Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.
- **Среднее арифметическое чисел**
- Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.
- **Проценты**
- Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.
- **Диаграммы**
- Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.
- **Рациональные числа**
- Положительные и отрицательные числа
- Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.
- Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.
- **Решение текстовых задач**
- Единицы измерений: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.
- Задачи на все арифметические действия
- Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

- Задачи на движение, работу и покупки
- Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.
- Задачи на части, доли, проценты
- Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.
- Логические задачи
- Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.
- Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.
- **Наглядная геометрия**
- Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.
- Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.
- Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.
- Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.
- Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.
- Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.
- **История математики**
- Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

- Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.
- Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.
- Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.

Почему $(-1)(-1) = +1$?

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий

6. Тематическое планирование

Тематическое планирование в 5 классе.

Номер, тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности уч-ся на уровне учебных действий
Начальные сведения по геометрии 15 ч.		
Содержание воспитательного потенциала раздела: - готовность 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.		
1-3 Обозначение натуральных чисел	3	Описывает свойства натурального ряда чисел; читает и записывает натуральные числа; определяет количество единиц заданного разряда числа; определяет указанный класс числа.
4-6 Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	3	Различает и называет геометрические фигуры: точка, отрезок, треугольник; строит отрезок заданной длины и обозначает его; измеряет с помощью инструментов и сравнивает длины отрезков; определяет принадлежность точки отрезку; выражает одни единицы измерения длин через другие.
7-8 Плоскость, прямая, луч.	2	Различает и называет геометрические фигуры: точка, прямая, отрезок, луч; описывает взаимное расположение прямых, лучей и отрезков на плоскости; определяет принадлежность точки прямой, лучу.
9-11 Шкалы и координаты.	3	Изображает координатный луч с заданным единичным отрезком; строит на координатном луче точки по заданным координатам; определяет координаты точек, отмеченных на координатном луче.
12-14 Меньше или больше.	3	Сравнивает и упорядочивает натуральные числа; Читает и записывает неравенства, двойные неравенства; Определяет числа, относящиеся к заданному интервалу; - определяет взаимное расположение точек на координатном луче по значению их координат (правее, левее); выражает одни единицы измерения длин и массы через другие.
15 Контрольная работа №1.	1	Воспроизводит приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.

Сложение и вычитание натуральных чисел 11 ч.

Содержание воспитательного потенциала раздела:

- необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

16-20	Сложение натуральных чисел и его свойства.	5	Складывает устно двузначные числа; складывает многозначные числа «столбиком»; складывает два числа с помощью координатной прямой; применяет свойства сложения при вычислениях; раскладывает натуральные числа по разрядам; определяет натуральное число по его представлению в виде разрядных слагаемых; решает текстовые задачи на сложение находит длину всего отрезка по его частям; вычисляет периметр многоугольника.
21-24	Вычитание	4	Выполняет вычитание двузначных чисел устно; Выполняет вычитание многозначных чисел «столбиком»; Выполняет операцию вычитания двух чисел с помощью координатного луча; Определяет , на сколько одно число больше или меньше другого; Проводит проверку правильности вычислений с помощью сложения; Находит значения числовых выражений, применяя свойства вычитания; Решает текстовые задачи на вычитание.
25	Контрольная работа №2	1	<ul style="list-style-type: none">• Воспроизводит приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
26	Резерв. Работа над ошибками. Решение задач.	1	<ul style="list-style-type: none">• Анализирует ошибки, допущенные в контрольной работе;• Применяет знания по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» для решения практико-ориентированных задач.

Уравнения и выражения 13 ч.

Содержание воспитательного потенциала раздела:

ориентация 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.

27-29	Числовые и буквенные выражения	3	<ul style="list-style-type: none"> • Распознает числовые и буквенные выражения; • Определяет компоненты в числовых и буквенных выражениях (слагаемое, уменьшаемое, вычитаемое); • Находит значение числового выражения, соблюдая порядок выполнения действий; • Подставляет числа в буквенное выражение для нахождения значения выражения; • Решает текстовые задачи на составление числовых или буквенных выражений.
30-32	Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Читает и записывает числовые выражения, находит значения выражений; • Читает и записывает буквенные выражения, выполняет подстановку числа вместо буквы; • Составляет числовые или буквенные выражения по условию задачи; • Составляет числовые и буквенные выражения для нахождения периметра многоугольника и находит его значение; • Упрощает буквенные выражения, используя свойства сложения и вычитания. • Находит длину отрезка по его частям и находит часть отрезка, зная величину всего отрезка и других его частей (записывает это с помощью числовых или буквенных выражений).
33-36	Уравнение.	4	<ul style="list-style-type: none"> • Решает простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;
37	Подготовка к контрольной работе.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Проверяет, является ли данное число корнем уравнения; • Составляет уравнение в соответствии с текстовым условием; • Решает текстовые задачи с помощью уравнений.

38	Контрольная работа №3.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Воспроизводит приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
39	Резерв. Работа над ошибками. Решение задач.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализирует ошибки, допущенные в контрольной работе; • Применяет знания по теме «Числовые и буквенные выражения. Решение уравнений» для решения практико-ориентированных задач.
<p>Умножение и деление натуральных чисел 16 ч.</p> <p>Содержание воспитательного потенциала раздела: ориентация 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.</p>			
41-44	Умножение натуральных чисел и его свойства.	4	<ul style="list-style-type: none"> • Представляет в виде произведения сумму чисел; • Представляет в виде суммы произведение чисел; • Умножает многозначные числа «столбиком»; • Называет компоненты умножения; • Применяет свойства умножения при нахождении значения выражения и упрощении буквенных выражений; • Читает и записывает буквенные выражения; Составляет буквенные выражения по условиям задач. • Вычисляет значение выражений, содержащих умножение, выбирает удобный порядок действий; • Находит значение буквенного выражения, содержащего умножение; • Решает текстовые задачи на умножение.
45-		7	<ul style="list-style-type: none"> • Делит многозначные числа «уголком»;

51	Деление.		<ul style="list-style-type: none"> • Называет компоненты деления; • Находит неизвестный множитель; • Находит неизвестный делитель; • Находит неизвестное делимое; • Находит значение выражения, содержащего деление; • Решает простейшие уравнения, содержащие умножение и деление; • Решает текстовые задачи, содержащие деление величин.
52-54	Деление с остатком.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняет деление с остатком; • Находит делимое по неполному частному, делителю и остатку; • Решает текстовые задачи, требующие деления с остатком.
55	Контрольная работа №4	1	<ul style="list-style-type: none"> • Воспроизводит приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
56	Резерв. Работа над ошибками. Решение задач.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализирует ошибки, допущенные в контрольной работе; • Применяет знания по теме «Умножение и деление натуральных чисел» для решения практико-ориентированных задач.
<p>Упрощение выражений. 11 ч.</p> <p>Содержание воспитательного потенциала раздела: ориентация 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.</p>			
57-		5	<ul style="list-style-type: none"> • Находит произведение двух чисел с помощью распределительного свойства умножения.

61	Упрощение выражений.		<ul style="list-style-type: none"> • Упрощает буквенные выражения, применяя распределительное и сочетательное свойства умножения. • Находит значение буквенного выражения, предварительно упростив его. • Применяет распределительное свойство при решении уравнений. • Решает текстовые задачи с помощью уравнений, требующих применения распределительного свойства умножения. • Решает задачи на определение частей, составляющих целое.
62- 64	Порядок выполнения действий.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Определяет необходимую последовательность действий для вычисления значения выражения. • Находит значения выражений, содержащих несколько действий в соответствии с порядком действий.
65- 66	Степень числа. Квадрат и куб числа.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Читает степень числа. • Называет основание степени числа. • Называет показатель степени числа. • Представляет произведение чисел в виде степени. • Представляет степень в виде произведения чисел. • Находит значение степени. • Находит значение выражений, содержащих степень.
67	Контрольная работа №5.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Воспроизводит приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.

Формулы. Площадь. 15 ч.

Содержание воспитательного потенциала раздела:

ориентация 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.

68-69	Формулы.	2	<ul style="list-style-type: none">• Находит значение величины, используя данную формулу.• Составляет формулу по условию задачи.• Выражает из формулы одну переменную через остальные.
70-71	Площадь. Формула площади прямоугольника.	2	<ul style="list-style-type: none">• Вычисляет площади квадрата и прямоугольника, используя формулы.• Распознает на чертеже равные фигуры;• Приводит примеры неравных фигур, имеющих равные площади;• Находит площадь прямоугольного треугольника, зная стороны соответствующего прямоугольника;• Решает текстовые задачи на нахождение площадей прямоугольника и квадрата;• Находит площади различных фигур, используя формулы площадей прямоугольника и треугольника.
72-74	Единицы измерения площадей.	3	<ul style="list-style-type: none">• Выражает одни единицы измерения площадей через другие;• Находит площади фигур, изображенных на клетчатой бумаге;• Решает текстовые задачи на нахождение площадей различных фигур;• Решает практико-ориентированные задачи на вычисление площадей.
75	Контрольная работа №6 (за II четверть)	1	<ul style="list-style-type: none">• Воспроизводит приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.

76	Резерв. Работа над ошибками. Решение задач.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализирует ошибки, допущенные в контрольной работе; • Применяет знания для решения практико-ориентированных задач.
77	Прямоугольный параллелепипед.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Показывает на чертеже элементы прямоугольного параллелепипеда и куба; • Называет равные грани и ребра (используя чертеж); • Изображает параллелепипед и куб на клетчатой бумаге; • Решает задачи на нахождение площади поверхности параллелепипеда и куба.
78-80	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	3	<ul style="list-style-type: none"> • Вычисляет объемы прямоугольного параллелепипеда и куба, зная их измерения; • Выражает одни единицы измерения объема через другие; • Вычисляет неизвестное измерение параллелепипеда, зная его объем и два измерения.
81-82	Окружность и круг.	2	<ul style="list-style-type: none"> • • Изображает окружность заданного радиуса с помощью циркуля; • Указывает точки, принадлежащие и не принадлежащие окружности (кругу); • Объясняет различие между окружностью и кругом; • Выполняет чертеж в соответствии с текстовым условием; • Вычисляет радиус окружности, зная ее диаметр; • Вычисляет диаметр окружности, зная ее радиус.

Доли. Обыкновенные дроби. 13ч.

Содержание воспитательного потенциала раздела:

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

83- 84	Доли. Обыкновенные дроби.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Читает обыкновенные дроби; • Указывает числитель и знаменатель дроби в записи числа;
85- 87	Обыкновенные дроби.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Записывает обыкновенные дроби; • Определяет, какая часть заданной фигуры закрашена; • Делит заданную фигуру на указанное число долей; • Изображает обыкновенные дроби на координатном луче; • Решает простейшие текстовые задачи на вычисление заданной части величины; • Решает простейшие текстовые задачи на вычисление величины по ее заданной части.
88- 90	Сравнение дробей.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Сравнивает дроби с одинаковыми знаменателями; • Сравнивает дроби с помощью координатного луча; • Обосновывает равенство двух дробей; • Располагает заданные дроби в порядке возрастания (убывания); • Называет местоположение одной точки относительно другой на координатном луче.
91- 93	Правильные и неправильные дроби.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Различает правильные и неправильные дроби, отмечает их на координатном луче; • Сравнивает обыкновенные дроби; • Определяет, при каких значениях переменной, содержащейся в числителе (знаменателе) дроби,

			<p>заданная дробь будет правильной (неправильной);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решает текстовые задачи на вычисление заданной части величины; • Решает текстовые задачи на вычисление величины по ее заданной части.
94	Контрольная работа №7.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Воспроизводит приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
95	Работа над ошибками.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализирует ошибки, допущенные в контрольной работе; • Применяет знания для решения практико-ориентированных задач.

Сложение и вычитание дробей. 22 ч.

Содержание воспитательного потенциала раздела:

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

96-98	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Складывает и вычитает дроби с одинаковыми знаменателями; • Решает простейшие задачи на вложение и вычитание дробей; • Решает уравнения, содержащие обыкновенные дроби.
99-100	Деление и дроби.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Представляет частное в виде дроби; • Представляет дробь в виде частного; • Записывает натуральное число в виде дроби с заданным знаменателем; • Находит значение выражения, применяя свойство деления суммы на число; • Решает уравнения, содержащие действия деления, записанное в виде обыкновенной дроби; • Решает текстовые задачи, требующие записи ответа в

			виде обыкновенной дроби.
101 - 102	Смешанные числа	2	<ul style="list-style-type: none"> • Читает и записывает смешанные числа; • Называет целую и дробную часть смешанных чисел; • Представляет смешанное число в виде суммы целой и дробной частей; • Изображает смешанные числа на координатном луче; • Представляет смешанное число в виде неправильной дроби; • Выделяет целую часть из неправильной дроби; • Решает простейшие текстовые задачи с использованием смешанных чисел.
103 - 105	Сложение и вычитание смешанных чисел.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Складывает и вычитает смешанные числа, применяя изученные правила; • Находит значения выражений, содержащих несколько действий сложения и вычитания и скобки; • Определяет, между какими целыми числами находится заданное смешанное число; • Решает текстовые задачи на сложение и вычитание смешанных чисел; • Решает уравнения, содержащие смешанные числа.
106	Контрольная работа №8.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Воспроизводит приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
107	Работа над ошибками.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализирует ошибки, допущенные в контрольной работе; • Применяет знания для решения практико-ориентированных задач.

Десятичные дроби. 13 ч.

Содержание воспитательного потенциала раздела:

готовность представлениям 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.

108 - 109	Десятичная запись дробных чисел.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Читает десятичные дроби; • Называет целую и дробную части десятичной дроби; • Записывает дробь, знаменатель которой единица с несколькими нулями, в виде десятичной дроби; • Записывает десятичные дроби в виде обыкновенных дробей; • Записывает в виде десятичной дроби частное чисел; • Записывает в виде десятичной дроби значения величин, содержащих различные единицы измерения; • Изображает отрезки заданной длины, выраженной десятичной дробью.
110 - 112	Сравнение десятичных дробей.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Уравнивает количество знаков в дробной части числа; • Сравнивает десятичные дроби; • Изображает десятичные дроби на координатном луче; • Сравнивает десятичные дроби с помощью координатного луча; • Записывает заданный ряд десятичных дробей в порядке возрастания (убывания); • Определяет, между какими соседними натуральными числами находится данная десятичная дробь; • Сравнивает величины, записанные десятичными дробями.
113 -	Сложение и вычитание десятичных дробей.	5	<ul style="list-style-type: none"> • Складывает и вычитает десятичные дроби; • Сравнивает десятичные дроби по разрядам; • Решает уравнения, содержащие десятичные дроби;

117			<ul style="list-style-type: none"> • Решает текстовые задачи на сложение и вычитание десятичных дробей.
118 – 119	Приближенные значения чисел. Округление чисел.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Находит приближенные значения чисел с недостатком и с избытком; • Округляет натуральные числа и десятичные дроби до заданного разряда; • Решает текстовые задачи, требующие округления величин.
120	Контрольная работа №9.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Воспроизводит приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.

Умножение и деление десятичных дробей. 29 ч.

Содержание воспитательного потенциала раздела:

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

121 - 123	Умножение десятичных дробей на натуральное число.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Представляет произведение десятичной дроби и натурального числа в виде суммы; • Записывает сумму десятичных дробей в виде произведения; • Умножает десятичную дробь на натуральное число, на 10, 100, 1000 и т.д.; • Решает текстовые задачи на умножение десятичных дробей на натуральное число; • Находит значение буквенных выражений.
124 - 127	Деление десятичных дробей на натуральное число.	4	<ul style="list-style-type: none"> • Делит десятичную дробь на натуральное число, на 10, 100, 1000 и т.д.; • Представляет обыкновенные дроби в виде десятичных; • Решает уравнения, содержащие десятичные дроби; • Решает текстовые задачи на умножение и деление десятичных дробей.

128	Контрольная раб 10.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Воспроизводит приобретенные знания, умения, навыки.
129	Работа над ошибками.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализирует ошибки, допущенные в контрольной работе; • Применяет знания для решения практико-ориентированных задач.
130 - 134	Умножение десятичных дробей.	5	<ul style="list-style-type: none"> • Умножает числа на 0,1; 0,01, 0,001 и т.д.; • Перемножает две десятичные дроби; • Находит значения числовых выражений, содержащих несколько действий первой и второй ступени и скобки; • Решает уравнения с десятичными дробями; • Решает текстовые задачи на умножение десятичных дробей.
135 - 141	Деление на десятичную дробь.	7	<ul style="list-style-type: none"> • Делит число на десятичную дробь; • Делит число на 0,1, 0,01, 0,001 и т.д.; • Решает текстовые задачи, содержащие операции умножения и деления десятичных дробей; • Решает уравнения с использованием правил умножения и деления десятичных дробей; • Находит значение числовых выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.
142 - 146	Среднее арифметическое.	5	<ul style="list-style-type: none"> • Находит среднее арифметическое нескольких чисел; • Находит среднее значение величины; • Находит число по известному среднему арифметическому двух чисел и известному второму числу; • Решает задачи на среднее арифметическое чисел с помощью уравнений.
	Контрольная работа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Воспроизводит приобретенные знания, умения,

147	№11.		навыки в конкретной деятельности.
148 149	Микрокалькулятор.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняет арифметические действия с помощью микрокалькулятора.
Проценты. 6ч.			
<p>Содержание воспитательного потенциала раздела: ориентация 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.</p>			
150 - 154	Проценты.	5	<ul style="list-style-type: none"> • Записывает десятичные дроби в виде процентов; • Записывает проценты в виде дроби; • Находит несколько процентов от величины, величину по ее проценту; • Находит процентное отношение части величины ко всей величине; • Решает текстовые задачи на проценты.
155	Контрольная работа №12.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Воспроизводит приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
Угол 7 ч.			
<p>Содержание воспитательного потенциала раздела: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p>			
156 - 157	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Изображает углы; • Называет углы, изображенные на чертеже; • Правильно обозначает углы разными способами; • Сравнивает углы;

			<ul style="list-style-type: none"> • Распознает на чертеже прямые и развернутые углы; • Изображает прямые углы с помощью чертежного треугольника: • Указывает точки на чертеже: <ul style="list-style-type: none"> • - принадлежащие сторонам угла; • - лежащие внутри угла; • - лежащие вне угла; • Находит на чертеже с помощью чертежного треугольника прямые углы; • Выполняет геометрические построения в соответствии с условием текстовой задачи.
158 - 160	Измерение углов. Транспортир.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Распознает острые и тупые углы на чертеже; • Изображает углы заданной величины с помощью транспортира; • Измеряет углы с помощью транспортира; • Строит биссектрису угла с помощью транспортира; • Решает текстовые задачи на вычисление градусных мер углов.
161	Круговые диаграммы.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Строит круговые диаграммы, изображающие распределение отдельных составных частей какой-либо величины.
162	Контрольная работа №13.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Воспроизводит приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
Повторение. 13 ч.			
Содержание воспитательного потенциала раздела:			
ориентация 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.			
		1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняет арифметические действия с натуральными

163	Повторение (действия с натуральными числами).		<p>числами;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решает уравнения; • Решает текстовые задачи.
164	Повторение (действия с обыкновенными дробями).	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняет арифметические действия с обыкновенными дробями; • Решает уравнения; • Решает текстовые задачи.
165	Повторение (действия с десятичными дробями).	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняет арифметические действия с десятичными дробями; • Решает уравнения; • Решает текстовые задачи.
166	Подготовка к итоговой контрольной работе.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняет арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными дробями, десятичными дробями; • Решает уравнения; • Решает текстовые задачи.
167	Контрольная работа №14 (итоговая).	1	<ul style="list-style-type: none"> • Воспроизводит приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
168	Работа над ошибками.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализирует ошибки, допущенные в контрольной работе; • Применяет знания для решения практико-ориентированных задач.
169	Повторение (с учетом результатов контрольной работы)	7	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняет арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными дробями, десятичными дробями; • Решает уравнения;

175			• Решает текстовые задачи.
-----	--	--	----------------------------

Тематическое планирование материала по математике в 6 классе

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности учащихся
Повторение изученного в 5 классе (3 ч)			
<p>Содержание воспитательного потенциала раздела: ориентация 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.</p>			
1	Повторение. Арифметические действия	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют арифметические действия с натуральными числами и десятичными дробями. • Читают и записывают обыкновенные и десятичные дроби • Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием • Выделяют и формулируют познавательную цель. • Проверяют правильность вычислений • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать эффективной работе в группе
2	Повторение. Основы геометрии	1	<ul style="list-style-type: none"> • Вычисляют площади и объемы фигур. Распознают на чертежах геометрические фигуры. • С помощью транспортира измеряют углы • Проявляют познавательную активность, творчество • Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов • Применяют установленные правила в планировании способа решения • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
3	Диагностическая контрольная работа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно контролируют своё время и управляют им • С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
Делимость чисел (19 ч.)			
<p>Содержание воспитательного потенциала раздела: ориентация 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.</p>			
4	Делители и кратные	1	<ul style="list-style-type: none"> • Верно используют в речи термины: делитель, кратное. Осуществляют самоконтроль • Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной

			<p>информации в собственной жизни</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализируют и сравнивают факты и явления • Определяют цель и проблему учебной деятельности • Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
5	Делители и кратные	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определения делителя и кратного. Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей • Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют процесс их выполнения и четко выполняют требования • Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1	<ul style="list-style-type: none"> • Классифицируют натуральные числа (четные и нечетные, по остатку от деления на 10 и на 5) • Осознают роль ученика, формируют ответственное отношение к учению • Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку • Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей • Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
7	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют свойства и признаки делимости. Доказывают и опровергают с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. • Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей • Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач • Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат • Учатся давать адекватную оценку своему мнению
8	Признаки делимости на 9 и на 3	1	<ul style="list-style-type: none"> • Классифицируют натуральные числа (четные и нечетные, по остатку от деления на 3 и на 9) • Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя • Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
9	Признаки делимости на 9 и на 3	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют свойства и признаки делимости. • Доказывают и опровергают с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел • Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают

			<ul style="list-style-type: none"> • Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
10	Простые и составные числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определения простого и составного числа. • Доказывают и опровергают с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел • Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни • Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
11	Простые и составные числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Используют знания в практической деятельности: устно прикидывают и оценивают результат • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
12	Разложение на простые множители	1	<ul style="list-style-type: none"> • Проводят простейшие умозаключения, основывая свои действия ссылками на определение, признаки, правило • Проявляют интерес к истории человечества при решении задач, содержащих элементы историзма • Обработывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами • Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
13	Разложение на простые множители	1	<ul style="list-style-type: none"> • Раскладывают составное число на множители. • Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации • Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию • Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей • Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
14	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определение наибольшего общего делителя и взаимно простых чисел • Осознают роль ученика, формируют ответственное отношение к учению • Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Используют ИКТ для получения информации и знаний

15	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Вычисляют наибольший общий делитель заданных чисел. • Составляют алгоритм нахождения наибольшего общего делителя (словесный, графический) • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
16	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Вычисляют наибольший общий делитель заданных чисел • Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач • Владеют смысловым чтением • Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств • Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
17	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Вычисляют наибольший общий делитель заданных чисел при помощи их разложения на простые множители • Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению других людей • Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию • Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки • Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
18	Наименьшее общее кратное	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определение наименьшего общего кратного. • Используют знаково-символическую форму записи при решении задач • Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации • Анализируют и сравнивают факты и явления • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
19	Наименьшее общее кратное	1	<ul style="list-style-type: none"> • Вычисляют наименьшее общее кратное заданных чисел. • Составляют алгоритм нахождения общего кратного (словесный, графический) • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

20	Наименьшее общее кратное	1	<ul style="list-style-type: none"> • Вычисляют наименьшее общее кратное заданных чисел при помощи их разложения на простые множители • Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя • Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
21	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Делимость чисел»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Исследуют простейшие числовые закономерности, проводят числовые эксперименты • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов (выступление с докладом, графические организаторы и др.) • Владеют смысловым чтением • Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки • Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
22	Контрольная работа №1 по теме: «Делимость чисел»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно контролируют своё время и управляют им • С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
§ 2 Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (25ч.) Содержание воспитательного потенциала раздела: ориентация 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.			
23	Основное свойство дроби	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют основное свойство обыкновенной дроби, записывают его с помощью букв • Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации • Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
24	Основное свойство дроби	1	<ul style="list-style-type: none"> • С помощью координатного луча объясняют равенство дробей с разными знаменателями • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей • Проектируют и формируют учебное сотрудничество

			с учителем и сверстниками
25	Сокращение дробей	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют умножение и деление числителя и знаменателя обыкновенной дроби на заданное число • Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
26	Сокращение дробей	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют сокращение обыкновенных дробей, находят равные дроби среди данных • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат • Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
27	Сокращение дробей	1	<ul style="list-style-type: none"> • Представляют десятичную дробь в виде обыкновенной несократимой дроби • Усваивают нормы и правила делового общения в группе • Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами • Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи • Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
28	Приведение дробей к общему знаменателю	1	<ul style="list-style-type: none"> • Находят дополнительный множитель к дроби, приводят дроби к общему знаменателю • Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор • Владеют смысловым чтением • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Дают адекватную оценку своему мнению
29	Приведение дробей к общему знаменателю	1	<ul style="list-style-type: none"> • Записывают обыкновенные дроби в виде десятичной, приведя к знаменателю 10, 100, 1000 и т.д. • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию • Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
30	Приведение дробей к общему знаменателю	1	<ul style="list-style-type: none"> • Решают простейшие арифметические уравнения • Проявляют познавательную активность, творчество • Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ,

			<p>достоверную информацию, необходимую для решения задач</p> <ul style="list-style-type: none"> • Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план • Используют ИКТ для получения информации и знаний
31	Сравнение дробей с разными знаменателями	1	<ul style="list-style-type: none"> • Сравнивают обыкновенные дроби, приводя их к общему знаменателю. • Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач, в которых содержатся факты из жизни человека и общества, результатах деятельности и отношениях людей • Владеют смысловым чтением. • Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
32	Сравнение дробей с разными знаменателями	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют правило сравнения двух дробей с одинаковыми числителями и разными знаменателями • Проявляют познавательную активность, творчество • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя • Используют ИКТ для получения информации и знаний
33	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют правило сложения (вычитания) дробей с разными знаменателями • Осознают роль ученика, формируют ответственное отношение к учению • Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию • Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи • Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
34	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями • Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей • Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат • Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
35	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Усваивают нормы и правила делового общения • Анализируют и сравнивают факты и явления • Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию • Верно используют в устной и письменной речи

			<p>математические термины.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Различают в речи собеседника аргументы и факты
36	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	<ul style="list-style-type: none"> • Решают простейшие арифметические уравнения • Вырабатывают мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием • Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию • Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
37	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их. • Выполняют вычисления с обыкновенными дробями • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов (выступление с докладом, графические организаторы и др.) • Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку • Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей • Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
38	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно контролируют своё время и управляют им • С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
39	Сложение смешанных чисел	1	<ul style="list-style-type: none"> • Складывают смешанные числа, формулируют свойства сложения смешанных чисел • Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи • Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
40	Сложение смешанных чисел	1	<ul style="list-style-type: none"> • Складывают смешанные числа, формулируют свойства сложения смешанных чисел • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей • Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

41	Вычитание смешанных чисел	1	<ul style="list-style-type: none"> • Вычитают смешанные числа, формулируют свойства вычитания смешанных чисел • Осознают роль ученика, формируют ответственное отношение к учению • Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию • Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
42	Вычитание смешанных чисел	1	<ul style="list-style-type: none"> • Вычитают смешанные числа, формулируют свойства вычитания смешанных чисел • Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации • Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Применяют установленные правила в планировании способа решения • Дают адекватную оценку своему мнению
43	Сложение и вычитание смешанных чисел	1	<ul style="list-style-type: none"> • Решают простейшие арифметические уравнения • Проявляют интерес к творческой деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами • Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
44	Сложение и вычитание смешанных чисел	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни • Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач • Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план • Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
45	Сложение и вычитание смешанных чисел	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей • Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
46	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов

			<p>(выступление с докладом, графические организаторы и др.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки • Верно используют в устной и письменной речи математические термины. • Различают в речи собеседника аргументы и факты
47	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно контролируют своё время и управляют им • С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
<p>Умножение и деление обыкновенных дробей (30ч.)</p> <p>Содержание воспитательного потенциала раздела: ориентация 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.</p>			
48	Умножение дробей	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют правило умножения обыкновенной дроби на натуральное число. • Выполняют умножение обыкновенной дроби на натуральное число • Демонстрируют способность к эмоциональному восприятию знаково-символической формы записи информации • Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
49	Умножение дробей	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют правило умножения обыкновенных дробей. • Выполняют умножение обыкновенных дробей • Проявляют интерес к творческой деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Применяют установленные правила в планировании способа решения • Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
50	Умножение дробей	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выражают проценты в виде обыкновенных дробей и обыкновенные дроби в виде процентов • Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план

			<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
51	Нахождение дроби от числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют правило нахождения дроби от числа. • Решают простейшие задачи на нахождение дроби от числа • Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач в которых содержатся факты из жизни человека и общества, результатах деятельности и отношениях людей • Владеют смысловым чтением • Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи • Верно используют в устной и письменной речи математические термины. • Различают в речи собеседника аргументы и факты
52	Нахождение дроби от числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
53	Нахождение дроби от числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, извлекают необходимую информацию. • Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств • Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
54	Нахождение дроби от числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Решают текстовые задачи арифметическими способами • Усваивают нормы и правила делового общения • Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей • Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
55	Нахождение дроби от числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Мотивированы на достижение поставленной цели • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя • Дают адекватную оценку своему мнению

56	Нахождение дроби от числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Решают текстовые задачи арифметическими способами вычислений, анализируют текст задачи • Проявляют интерес к истории человечества при решении задач, содержащих элементы историзма • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат • Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
57	Применение распределительного свойства умножения	1	<ul style="list-style-type: none"> • С помощью распределительного свойства умножения относительно сложения и вычитания умножают смешанное число на натуральное число • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию • Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план • Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
58	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Умножение дробей. Нахождение дроби от числа»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Решают текстовые задачи и уравнения с данными, выраженные обыкновенными дробями • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов (выступление с докладом, графические организаторы и др.) • Владеют смысловым чтением. • Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Применяют установленные правила в планировании способа решения • Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
59	Контрольная работа №4 по теме: «Умножение дробей. Нахождение дроби от числа»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно контролируют своё время и управляют им • С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
60	Взаимно обратные числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определение взаимно обратных чисел. • Записывают обыкновенную дробь с помощью букв и дробь ей обратную • Проявляют познавательную активность, творчество • Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
61	Взаимно обратные числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Находят число, обратное данному. • Проявляют интерес к творческой деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Устанавливают аналогии для понимания

			<p>закономерностей, используют их в решении задач</p> <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
62	Деление	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют правило деления обыкновенных дробей. • Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни • Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
63	Деление	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют деление обыкновенных дробей • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическим способами • Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
64	Деление	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор • Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач • Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
65	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Деление дробей»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют вычисления с обыкновенными дробями, прикидку и оценку в ходе вычислений. • Приводят примеры использования деления обыкновенных дробей в практической жизни человека • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов (выступление с докладом, графические организаторы и др.) • Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию • Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
66	Контрольная работа №5 по теме: «Деление дробей»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно контролируют своё время и

			<ul style="list-style-type: none"> управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
67	Нахождение числа по его дроби	1	<ul style="list-style-type: none"> Формулируют правило нахождения числа по его дроби. Решают простейшие задачи на нахождение числа по его дроби Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
68	Нахождение числа по его дроби	1	<ul style="list-style-type: none"> Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
69	Нахождение числа по его дроби	1	<ul style="list-style-type: none"> Анализируют текст задачи, извлекают необходимую информацию. Выражают свое отношение к животному и растительному миру при решении текстовых задач Владеют смысловым чтением Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
70	Нахождение числа по его дроби	1	<ul style="list-style-type: none"> Решают текстовые задачи арифметическими способами Проявляют интерес к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план Дают адекватную оценку своему мнению
71	Нахождение числа по его дроби	1	<ul style="list-style-type: none"> Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений Развитие интереса к занятиям спортом и спортивным традициям России при решении текстовых задач Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи Используют ИКТ для получения информации и знаний
72	Нахождение числа	1	

	по его дроби		<ul style="list-style-type: none"> • Решают текстовые задачи арифметическими способами вычислений, анализируют текст задачи • Проявляют интерес к истории человечества при решении задач, содержащих элементы историзма • Владеют смысловым чтением • Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
73	Дробные выражения	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определение дробного выражения, числителя и знаменателя дробного выражения • Демонстрируют способность к эмоциональному восприятию знаково-символической формы записи информации • Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
74	Дробные выражения	1	<ul style="list-style-type: none"> • Правильно читают и записывают дробные выражения, содержащие сложение, вычитание, умножение дробей и скобки • Осваивают культуру работы с учебником, поиска и отбором информации • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию • Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
75	Дробные выражения	1	<ul style="list-style-type: none"> • Находят значение дробного выражения, содержащего числовые и буквенные выражения • Осознают роль ученика, формируют ответственное отношение к учению и саморазвитию • Анализируют и сравнивают факты и явления • Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки • Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
76	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов (выступление с докладом, графические организаторы и др.) • Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей • Применяют установленные правила в планировании способа решения • Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
77	Контрольная работа №6 по теме: «Нахождение числа по его дроби. Дробные	1	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении

	выражения»		<p>различного вида задач</p> <ul style="list-style-type: none"> Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
Отношения и пропорции (22ч)			
<p>Содержание воспитательного потенциала раздела: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p>			
78	Отношения	1	<ul style="list-style-type: none"> Формулируют определение отношения двух чисел, взаимно обратного отношения двух чисел Проявляют познавательную активность, творчество Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Используют ИКТ для получения информации и знаний
79	Отношения	1	<ul style="list-style-type: none"> Узнают какую часть число a составляет от числа b. Узнают сколько процентов одно число составляет от другого Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
80	Отношения	1	<ul style="list-style-type: none"> Решают текстовые задачи арифметическими способами вычислений, анализируют текст задачи Усваивают нормы и правила диалога с собеседниками Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
81	Отношения	1	<ul style="list-style-type: none"> Анализируют текст задачи, извлекают необходимую информацию Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
82	Пропорции	1	<ul style="list-style-type: none"> Формулируют определение пропорции, основного свойства пропорции. Называют средние и крайние члены пропорции Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и

			<p>оценивают свой выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
83	Пропорции	1	<ul style="list-style-type: none"> Анализируют текст задачи, извлекают необходимую информацию Осуществляют развитие нравственно-эстетических чувств в процессе знакомства с художественным наследием народов мира Владеют смысловым чтением Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
84	Пропорции	1	<ul style="list-style-type: none"> Решают текстовые задачи арифметическими способами вычислений, анализируют текст задачи Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
85	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	<ul style="list-style-type: none"> Формулируют определение прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин Выражают мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач Применяют установленные правила в планировании способа решения Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
86	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	<ul style="list-style-type: none"> Приводят примеры прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
87	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	<ul style="list-style-type: none"> Решают текстовые задачи арифметическими способами вычислений, анализируют текст задачи Проявляют интерес к истории человечества при решении задач, содержащих элементы историзма Владеют смысловым чтением Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с

			<p>помощью учителя и ИКТ средств</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дают адекватную оценку своему мнению
88	Обобщение и систематизация знаний по теме: "Отношения и пропорции"	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов (выступление с докладом, графические организаторы и др.) • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию • Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
89	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Отношения и пропорции»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно контролируют своё время и управляют им • С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
90	Масштаб	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определение масштаба карты. • Составляют и решают уравнения по условиям задач. • Демонстрируют способность к эмоциональному восприятию знаково-символической формы записи информации • Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Используют ИКТ для получения информации и знаний
91	Масштаб	1	<ul style="list-style-type: none"> • Составляют и решают уравнения по условиям задач. • Выражают одни единицы измерения величины в других • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Владеют смысловым чтением • Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
92	Масштаб	1	<ul style="list-style-type: none"> • Соотносят реальные объекты с их проекциями на плоскость • Развивают интерес к традициям, обычаям и ценностям стран и народов мира • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
93	Длина окружности	1	

			<ul style="list-style-type: none"> • Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире окружность и круг. • Приводят примеры аналогов окружности и круга в окружающем мире • Создают образ целостности мировоззрения при решении математических задач, в которых содержатся факты из жизни человека и общества, результатах деятельности и отношениях людей • Анализируют и сравнивают факты и явления • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
94	Длина окружности	1	<ul style="list-style-type: none"> • Измеряют с помощью инструментов окружности и сравнивают отношение длины окружности к радиусу окружности • Проявляют интерес к истории человечества, понимают значение нравственной стороны совершенных открытий • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Применяют установленные правила в планировании способа решения • Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
95	Площадь круга	1	<ul style="list-style-type: none"> • Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире окружность и круг. • Приводят примеры аналогов окружности и круга в окружающем мире • Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни • Владеть смысловым чтением. • Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств • Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
96	Площадь круга	1	<ul style="list-style-type: none"> • Решают задачи на нахождение площади круга. • Выделяют в условии задачи данные, необходимые для решения задачи. • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей • Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
97	Шар	1	<ul style="list-style-type: none"> • Решают текстовые задачи арифметическими способами вычислений, анализируют текст задачи • Осознают роль ученика, формируют ответственное отношение к учению, приобретают навыки общения в группе • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей • Дают адекватную оценку своему мнению
98	Обобщение и	1	

	систематизация знаний по теме: «Масштаб. Длина окружности и площадь круга»		<ul style="list-style-type: none"> Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов (выступление с докладом, графические организаторы и др.) Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
99	<i>Контрольная работа №8 по теме: «Масштаб. Длина окружности и площадь круга»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки Применяют полученные знания при решении различного вида задач Самостоятельно контролируют своё время и управляют им С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
Положительные и отрицательные числа (14ч) Содержание воспитательного потенциала раздела: ориентация 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.			
100	Координаты на прямой	1	<ul style="list-style-type: none"> Приводят примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря) Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
101	Координаты на прямой	1	<ul style="list-style-type: none"> Изображают точками на координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа Усваивают нормы и правила делового общения Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
102	Координаты на прямой	1	<ul style="list-style-type: none"> Характеризуют множество целых чисел и множество рациональных чисел Демонстрируют способность к эмоциональному восприятию знаково-символической формы записи информации Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для

			<p>решения задач</p> <ul style="list-style-type: none"> • Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки • Используют ИКТ для получения информации и знаний
103	Противоположные числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Характеризуют множество целых чисел и множество рациональных чисел . • Формулируют определение противоположных чисел • Осознают роль ученика, формируют ответственное отношение к учению • Владеют смысловым чтением. • Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
104	Противоположные числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Решают простейшие линейные уравнения • Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств • Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
105	Противоположные числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Находят значение простейших буквенных выражений при заданном значении букв • Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач, в которых содержатся факты из жизни человека и общества, результатах деятельности и отношения людей • Владеют смысловым чтением • Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
106	Модуль числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определение модуля числа. Понимают его геометрический смысл • Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя • Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать эффективной работе в группе
107	Модуль числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Находят значения числовых выражений, содержащих знак модуля • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно

			<p>оценивают результат</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
108	Сравнение чисел	1	<ul style="list-style-type: none"> • Сравнивают положительные и отрицательные числа • Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества • Анализируют и сравнивают факты и явления • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
109	Сравнение чисел	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют сравнение положительных и отрицательных чисел • Усваивают нормы и правила делового общения • Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку • Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
110	Изменение величин	1	<ul style="list-style-type: none"> • Используют алгоритмы сравнения положительных и отрицательных чисел при решении задач и упражнений в изменённой ситуации • Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей • Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
111	Изменение величин	1	<ul style="list-style-type: none"> • Используют алгоритмы сравнения положительных и отрицательных чисел при решении задач и упражнений в изменённой ситуации • Проявляют интерес к истории человечества при решении задач, содержащих элементы историзма • Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей • Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи • Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
112	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Положительные и отрицательные числа»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов (выступление с докладом, графические организаторы и др.) • Владеют смысловым чтением • Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей • Верно используют в устной и письменной речи математические термины. • Различают в речи собеседника аргументы и факты
113	Контрольная	1	

	<i>работа №9 по теме: «Положительные и отрицательные числа»</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно контролируют своё время и управляют им • С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (15ч) Содержание воспитательного потенциала раздела: ориентация 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.			
114	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют сложение рациональных чисел с помощью координатной прямой • Проявляют интерес к истории человечества при решении задач, содержащих элементы историзма • Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
115	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой • Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план • Используют ИКТ для получения информации и знаний
116	Сложение отрицательных чисел	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют сложение отрицательных чисел • Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации • Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами • Применяет установленные правила в планировании способа решения • Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
117	Сложение отрицательных чисел	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют сложение отрицательных чисел • Демонстрируют способность к эмоциональному восприятию знаково-символической формы записи информации • Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач • Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
118	Сложение чисел с разными знаками	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют сложение чисел с разными знаками

			<ul style="list-style-type: none"> • Усваивают нормы и правила делового общения • Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию • Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат • Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
119	Сложение чисел с разными знаками	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют и записывают с помощью букв правила сложения чисел с разными знаками • Осознают роль ученика, формируют ответственное отношение к учению • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей • Дают адекватную оценку своему мнению
120	Сложение чисел с разными знаками	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют прикидку и оценку в ходе вычислений • Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению окружающих • Владеют смысловым чтением • Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
121	Сложение чисел с разными знаками	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют сложение чисел с разными знаками. • Исследуют простейшие числовые закономерности • Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор • Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию • Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
122	Сложение чисел с разными знаками	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют сложение чисел с разными знаками. • Исследуют простейшие числовые закономерности • Развивают интерес к традициям, обычаям и ценностям стран и народов мира • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи • Используют ИКТ для получения информации и знаний
123	Вычитание	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют и записывают с помощью букв правила вычитания чисел с разными знаками • Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни • Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию • Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей • Верно используют в устной и письменной речи

			математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
124	Вычитание	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют вычитание отрицательных чисел. • Исследуют простейшие числовые закономерности • Демонстрируют способность к эмоциональному восприятию знаково-символической формы записи информации • Владеют смысловым чтением • Применяют установленные правила в планировании способа решения • Дают адекватную оценку своему мнению
125	Вычитание	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют вычитание отрицательных чисел. • Исследуют простейшие числовые закономерности • Проявляют интерес к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
126	Вычитание	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют прикидку и оценку в ходе вычислений • Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации • Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач • Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки • Используют ИКТ для получения информации и знаний
127	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов (выступление с докладом, графические организаторы и др.) • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя • Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
128	Контрольная работа №10 по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно контролируют своё время и управляют им • С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (13ч)

Содержание воспитательного потенциала раздела:

ориентация 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.

129	Умножение	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют правило умножения положительных и отрицательных чисел • Проявляют познавательную активность, творчество • Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами • Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей • Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
130	Умножение	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют умножение чисел с разными знаками • Осознают роль ученика, формируют ответственное отношение к учению • Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку • Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи
131	Деление	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют правило деления чисел с разными знаками • Усваивают нормы и правила делового общения • Владеют смысловым чтением. • Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств • Верно используют в устной и письменной речи математические термины. • Различают в речи собеседника аргументы и факты
132	Деление	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют деление положительных и отрицательных чисел • Мотивированы на достижение поставленной цели • Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей • Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат • Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
133	Деление	1	<ul style="list-style-type: none"> • Находят значения дробных выражений, неизвестный член пропорции, используют математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений • Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор • Владеют смысловым чтением • Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию • Дают адекватную оценку своему мнению
134	Рациональные числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Расширяют представление о числе. • Формулируют определение рационального числа

			<ul style="list-style-type: none"> • Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации • Анализируют и сравнивают факты и явления • Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки • Используют ИКТ для получения информации и знаний
135	Рациональные числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определение периодической дроби. • Умеют записывать рациональные числа в виде конечных и бесконечных десятичных дробей • Демонстрируют способность к эмоциональному восприятию знаково-символической формы записи информации • Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами • Применяет установленные правила в планировании способа решения • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
136	Рациональные числа	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определение периодической и непериодической десятичной дроби. • Проявляют интерес к истории человечества при решении задач, содержащих элементы историзма • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей • Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать эффективной работе в группе
137	Свойства действий с рациональными числами	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют переместительное, сочетательное и распределительное свойства сложения и умножения рациональных чисел • Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению окружающих • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
138	Свойства действий с рациональными числами	1	<ul style="list-style-type: none"> • Находят значения выражений, выбирая удобный порядок действия • Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор • Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию • Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи • Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
139	Свойства действий с рациональными числами	1	<ul style="list-style-type: none"> • Решают уравнения, используя свойство произведения равного нулю • Проявляют познавательный интерес, творчество • Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач • Применяют установленные правила в планировании

			<p>способа решения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
140	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов (выступление с докладом, графические организаторы и др.) • Владеют смысловым чтением • Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки • Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
141	Контрольная работа №11 по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно контролируют своё время и управляют им • С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
Решение уравнений (16ч)			
Содержание воспитательного потенциала раздела:			
установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.			
142	Раскрытие скобок	1	<ul style="list-style-type: none"> • Объясняют с помощью математических терминов какая операция называется раскрытием скобок. • Формулируют правило раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+» • Осознают роль ученика, формируют ответственное отношение к учению, приобретают навыки общения в группе • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
143	Раскрытие скобок	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют правило раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «-». • Применяют правила раскрытия скобок при упрощении выражения, нахождении значения выражения, решения уравнений • Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
144	Раскрытие скобок	1	<ul style="list-style-type: none"> • Применяют правила раскрытия скобок при упрощении выражения, нахождении значения

			<p>выражения, решения уравнений</p> <ul style="list-style-type: none"> • Усваивают нормы и правила делового общения • Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач • Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план • Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
145	Коэффициент	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определение числового коэффициента выражения. • Называют числовой коэффициент выражения. • Демонстрируют способность к эмоциональному восприятию знаково-символической формы записи информации • Владеют смысловым чтением. • Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию • Используют ИКТ для получения информации и знаний
146	Коэффициент	1	<ul style="list-style-type: none"> • Определяют знак коэффициента выражения. • Упрощают выражения и указывают его числовой коэффициент • Проявляют мотивацию к познавательной деятельности • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств • Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
147	Подобные слагаемые	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определение подобных слагаемых. • Выполняют действия с помощью распределительного свойства умножения. • Распознают подобные слагаемые • Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации • Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
148	Подобные слагаемые	1	<ul style="list-style-type: none"> • Складывают подобные слагаемые. • Выполняют приведение подобных слагаемых, находят значения выражений • Проявляют интерес к творческой, эстетической деятельности, при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Владеют смысловым чтением • Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей • Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
149	Подобные слагаемые	1	<ul style="list-style-type: none"> • Решают уравнения • Используют математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений

			<ul style="list-style-type: none"> • Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор • Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию • Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат • Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
150	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Коэффициент. Подобные слагаемые»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов (выступление с докладом, графические организаторы и др.) • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план • Дают адекватную оценку своему мнению
151	<i>Контрольная работа №12 по теме: «Коэффициент. Подобные слагаемые»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно контролируют своё время и управляют им • С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
152	Решение уравнений	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определения уравнения, корня уравнения, линейного уравнения. • В левой и правой частях уравнений выполняют операции, которые не меняют корни уравнения • Демонстрируют способность к эмоциональному восприятию знаково-символической формы записи информации • Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. • Решают текстовые задачи • Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
153	Решение уравнений	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют правило переноса слагаемых из одной части уравнения в другую. • Используют полученную информацию при решении уравнений и текстовых задач • Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества • Анализируют и сравнивают факты и явления • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
154	Решение уравнений	1	

			<ul style="list-style-type: none"> • При помощи уравнений создают модели реального мира, применяют полученные модели при решении текстовых задач. • В процессе решения задач сравнивают, анализируют, обобщают полученные результаты, обосновывают собственную нравственную позицию • При решении текстовых задач, проявляют интерес к коллекционированию как явлению в жизни и обществе, позволяющему познакомиться с историей, культурой человечества • Составляют план решения текстовых задач алгебраическим способом (с помощью составления уравнений) • Составляют алгоритм решения уравнений • Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию • Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
155	Решение уравнений	1	<ul style="list-style-type: none"> • Используют математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений • Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач, в которых содержатся факты из жизни человека и общества, результатах деятельности и отношениях людей • Владеют смысловым чтением • Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
156	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Решение уравнений»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов (выступление с докладом, графические организаторы и др.) • Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей • Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств • Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
157	<i>Контрольная работа №13 по теме: «Решение уравнений»</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно контролируют своё время и управляют им • С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
Координаты на плоскости (12ч)			
Содержание воспитательного потенциала раздела:			
ориентация 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.			
158	Перпендикулярные прямые	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определение перпендикулярных

			<p>прямых, распознают перпендикулярные отрезки, лучи и прямые на чертеже</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей • Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. • Формулируют выводы
159	Перпендикулярные прямые	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют построение перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертежного треугольника • Используют математические символы для записи перпендикулярности прямых • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Владеют смысловым чтением. • Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
160	Параллельные прямые	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют определение параллельных прямых, распознают параллельные отрезки, лучи и прямые на чертеже • Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни • Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач • Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план • Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
161	Параллельные прямые	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют построение параллельных прямых с помощью линейки и чертежного треугольника • Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации • Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку • Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей • Используют ИКТ для получения информации и знаний
162	Координатная плоскость	1	<ul style="list-style-type: none"> • Имеют представление о плоскости. системе координат, начале координат, • Формулируют определение координатной плоскости. Называют координаты точек • Осознают роль ученика, формируют ответственное отношение к учению, приобретают навыки делового сотрудничества • Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
163	Координатная плоскость	1	<ul style="list-style-type: none"> • Называют координаты точек, строят на координатной

			<p>плоскости точки по заданным координатам</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий • Обработывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами • Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств • Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
164	Координатная плоскость	1	<ul style="list-style-type: none"> • Строят на координатной плоскости точки по заданным координатам, полученные точки соединяют ломаными линиями. Сравнивают, анализируют полученные рисунки • Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей • Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач • Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию • Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
165	Координатная плоскость	1	<ul style="list-style-type: none"> • Строят на координатной плоскости точки по заданным координатам, полученные точки соединяют ломаными линиями. Сравнивают, анализируют полученные рисунки • Повышают уровень экологической культуры при выполнении творческих заданий • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат • Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
166	Столбчатые диаграммы	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формируют представление о видах диаграмм. • Читают круговые и столбчатые диаграммы • Развивают интерес к традициям, обычаям и ценностям стран и народов мира • Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку • Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению • Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
167	Графики	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формируют представление о графиках зависимостей одной величины от другой • Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни • Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, символы), в т.ч. используя ИКТ • Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей
168	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Координаты на плоскости»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений • Проявляют интерес к креативной деятельности,

			<p>активности при подготовке творческих отчетов (выступление с докладом, графические организаторы и др.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки • Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
169	Контрольная работа №14 по теме: «Координаты на плоскости»	1	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач • Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки • Применяют полученные знания при решении различного вида задач • Самостоятельно контролируют своё время и управляют им • С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
<p>Итоговое повторение курса математики 6 класса (6ч) Содержание воспитательного потенциала раздела: ориентация 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.</p>			
170	Повторение. Делимость чисел	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулируют свойства и признаки делимости. • Раскладывают число на простые множители. • Находят наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. • Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению обществуности • Анализируют и сравнивают факты и явления • Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ. • Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
171	Повторение. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	<ul style="list-style-type: none"> • Приводят обыкновенные дроби к общему знаменателю. • Сравнивают обыкновенные дроби. • Выполняют сложение и вычитание обыкновенных дробей • Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества • Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей • Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя • Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
172	Повторение. Умножение и деление обыкновенных дробей	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют умножение и деление обыкновенных дробей. • Используют математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений • Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор • Владеют смысловым чтением • Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств

			<ul style="list-style-type: none"> • Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
173	Повторение. Отношения и пропорции	1	<ul style="list-style-type: none"> • Используют математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений • Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества • Владеют смысловым чтением • Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план • Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
174	Повторение. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют сложение и вычитание рациональных чисел. • Используют математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений • Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор • Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач • Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи • Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
175	Повторение. Решение уравнение	1	<ul style="list-style-type: none"> • Выполняют умножение и деление рациональных чисел. • Выполняют преобразования уравнений. • Используют математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений • Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач, в которых содержатся факты из жизни человека и общества, результатах деятельности и отношениях людей • Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач • Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей • Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Программно-методическое обеспечение

Рабочая программа ориентирована на использование:

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 №1897 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение– 64с. – (Стандарты второго поколения). - ISBN 978-5-09-025245-4.

3. Учебники: Математика. 5 класс, 6 класс: учеб. Для общеобразоват. Учреждений /Н.Я. Виленкин и др.

Перечень электронных информационных источников

1. Из прошлого в настоящее математики. ООО «Видеостудия «КВАРТ».

2. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС»

3. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

4. Коллекция мультимедийных уроков Кирилла и Мефодия «Математика. 5 класс» (CD)

Перечень Интернет – ресурсов

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru>

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

3. «Карман для учителя математики» <http://karmanform.ucoz.ru>.

4. Я иду на урок математики (методические разработки): www.festival.1september.ru

5. Уроки – конспекты www.pedsovet.ru

Пособия для учителя

3. Короткова Л.М., Савинцева Н.В. Математика: Тесты: рабочая тетрадь.. – 3-е изд. – М.: Айрис -пресс, 2008. – 96с.:ил. – (Ступени)

4.Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Математика / С.А. Пушкин, И.Л. Гусева, А.О. Татур. – М.: «Интеллект-Центр», 2010. 67с.

5. Дидактические материалы по математике.- А.С. Чесноков, М.: Классикс Стиль, 2007. – 144с.:ил.

Дополнительная литература для обучающихся

1. Жохов В.И. Математические тренажеры.: Пособие для учителей и учащихся. К учебнику: Математика/ Н.Я. Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд. – М.: ООО «Издательство «РОСМЭН-ПРЕСС», 2009. – 86с.

2. Дидактические материалы по математике.- А.С. Чесноков, М.: Классикс Стиль, 2007. – 144с.:ил.

3. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы.

8. Планируемые результаты изучения предмета «Математика» являются следующие умения.

Выпускник научится в 5-6 классах

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

Выпускник научится

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.
- Измерения и вычисления
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»,
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.