

Мартыновский район Ростовская область
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
основная общеобразовательная школа №11 п. Новоберезовка

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ООШ № 11

Абашева Н.Ф.

Приказ от 26.08.2021г. № 115

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Математика

6 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов: 169ч

Учитель : Абашева Нелли Федоровна

Настоящая программа по математике 6 класса для основной общеобразовательной школы, составлена на основе:

-федерального компонента государственного стандарта основного общего образования,
-примерной программы для общеобразовательных школ по математике 5-6 классы к учебному комплексу для 5,6 классов (авторы Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др., составитель Т.А.Бурмистрова; М: «Просвещение», 2021).

Изменения и дополнения, внесённые в рабочую программу в течение учебного года.

Основание (дата и номер приказа)	Дата

2021г.

Пояснительная записка

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 её 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. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять алгоритмы и т.д.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Всё больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитания умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математики даёт возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников.

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

Рабочая программа основного общего образования по математике для 6 класса составлена на основе *Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте*. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Настоящая рабочая программа написана на основании следующих **нормативных документов**:

1. Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы [Текст]: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / сост. Т.А. Бурмистрова. — М.: Просвещение, 2011. — 64 с.
2. Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 5-6 классы; пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Л.В. Кузнецова С.С. Минаева и др. — М.: Просвещение, 2013.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от **28 декабря 2018 г. № 345** Москва «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2021/2022 учебный год».
4. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы [Текст]. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2011. — 64с. — (Стандарты второго поколения).

Рабочая программа *ориентирована на использование учебно-методического комплекта:*

1. Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс [Текст]: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова [и др.]; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования. — М.: Просвещение, 2021. — 223 с.
2. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 6 класс [Текст]: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова [и др.]; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования. — М.: Просвещение, 2020-2021. — 127 с.
3. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 6 класс [Текст]: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования. — М.: Просвещение, 2018. — 129 с.
4. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др., «Просвещение» 2021 г.
5. Математика. Арифметика. Геометрия. Электронное приложение к учебнику, 6 класс/ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова [и др.]; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования. — М.: Просвещение, 2020.

Общие цели и задачи.

Значимость **математики** как одного из основных компонентов базового образования определяется ее ролью в научно-техническом прогрессе, в современной науке и производстве, а также важностью математического образования для формирования духовной среды подрастающего человека, его интеллектуальных и морально-этических качеств через овладение обучающимися конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, достаточными для изучения других дисциплин, для продолжения обучения в системе непрерывного образования.

Новая парадигма образования, реализуемая ФГОС, – это переход от школы информационно-трансляционной к школе деятельностной, формирующей у обучающихся универсальные учебные действия, необходимые для решения конкретных лично значимых задач. Поэтому изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение *следующих целей:*

В направлении личностного развития:

- ✓ развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- ✓ формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- ✓ воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- ✓ формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном интеллектуальном обществе;
- ✓ развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

- ✓ формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- ✓ развитие представлений о математике как о форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- ✓ формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

- ✓ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни (систематическое развитие числа, выработка

умений устно и письменно выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями и рациональными числами, перевод практических задач на язык математики, подготовка учащихся к дальнейшему изучению курсов «Алгебра» и «Геометрия», формирование умения пользоваться алгоритмами);

✓ создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Данные цели достигаются через интеграцию курса математики с *междисциплинарными учебными программами* – «Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» и «Основы смыслового чтения и работа с текстом» (см. «Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа» - «...программа формирования планируемых результатов освоения междисциплинарных программ предполагает адаптацию итоговых планируемых результатов к возможностям каждого педагога с отражением вклада отдельных предметов...»)

Изучение учебного предмета «Математика» направлено на решение следующих **задач**:

- ✓ формирование вычислительной культуры и практических навыков вычислений;
- ✓ формирование универсальных учебных действий, ИКТ-компетентности, основ учебно-исследовательской и проектной деятельности, умений работы с текстом;
- ✓ овладение формально-оперативным алгебраическим аппаратом и умением применять его к решению математических и нематематических задач; изучение свойств и графиков элементарных функций, использование функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;
- ✓ ознакомление с основными способами представления и анализа статистических данных, со статистическими закономерностями в реальном мире, приобретение элементарных вероятностных представлений;
- ✓ освоение основных фактов и методов планиметрии, формирование пространственных представлений;
- ✓ интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе;
- ✓ развитие логического мышления и речевых умений: умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- ✓ формирование представлений об идеях и методах математики как научной теории, о месте математики в системе наук, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- ✓ развитие представлений о математике как части общечеловеческой культуры, воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

Общая характеристика учебного предмета.

В курсе математики 6 класса можно выделить следующие *основные содержательные линии*: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включены *две дополнительные методологические темы*: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией *целей общеинтеллектуального и общекультурного развития* учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться

алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

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

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

Место курса «Математика» в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 6 классе основной школы отводит 5 часов в неделю, всего 170 уроков.

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 и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. 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.

Организация учебного процесса

При организации учебного процесса необходимо обращать внимание на такую психологическую особенность возраста 6-тиклассников, как избирательность внимания. Дети легко откликаются на необычные, захватывающие уроки и внеклассные дела, но быстрая переключаемость внимания не даёт им возможности сосредоточиться долго на одном и том же деле. Однако если учитель будет создавать нестандартные ситуации, ребята будут заниматься с удовольствием и длительное время.

Дети в этом возрасте склонны к спорам и возражениям, особенностью их мышления является его критичность. У ребят появляется своё мнение, которое они стараются продемонстрировать как можно чаще, заявляя о себе.

Этот возраст благоприятен для творческого развития. Учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходства и различия, определять причину и следствие, самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту.

С учетом уровневой специфики 6 класса выстроено тематическое планирование: система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено далее. Планируется в преподавании предмета использование следующих педагогических технологий:

- технологии лично ориентированного обучения;
- технологии полного усвоения;
- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
- технологии проблемного обучения
- здоровьесберегающие технологии.
- активные и интерактивные методы обучения;
- технология развития критического мышления через чтение и письмо;
- метод проектов;
- технология уровневой дифференциации;
- информационно-коммуникационные технологии;
- игровые технологии;
- исследовательская технология обучения;

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Для оценки достижений обучающегося используются следующие виды и формы контроля:

- ✓ Система контрольных работ
- ✓ Контрольная работа проверочная
- ✓ Тест
- ✓ ТДР
- ✓ Зачет
- ✓ Диктант
- ✓ Взаимоконтроль
- ✓ Самоконтроль
- ✓ Диагностика уровней сформированности компонентов учебной деятельности (Г. В. Репкина, Е.В. Заика)

Контроль ЗУН учащихся

Входной (нулевой) срез – 1 (сентябрь)

Промежуточная аттестация (1 полугодие) - 1 (декабрь)

Контрольные работы - (по плану) 12

Промежуточная аттестация за курс 6 класса - 1 (май).

Изучение учебного курса в 6 классе заканчивается итоговой контрольной работой в письменной форме.

Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:

- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации;
- создание условий для плодотворного участия в работе в группе; развития умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять иными словами), формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Акцентированное внимание к продуктивным формам учебной деятельности предполагает актуализацию *информационной компетентности учащихся*: формирование простейших навыков работы с источниками, материалами.

Большую значимость образования сохраняет информационно-коммуникативная деятельность учащихся, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить

доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника-гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе — воспитание гражданственности и патриотизма.

Рабочая программа предусматривает следующие варианты дидактико-технологического обеспечения учебного процесса:

- наглядные пособия для курса математики,
- модели геометрических тел,
- таблицы,
- чертёжные принадлежности и инструменты;
- для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса используются: компьютер, сканер, интерактивная доска, презентации, проекты учащихся и учителей;
- программно-педагогические средства, а также рабочая программа, справочная литература, учебники, разноуровневые тесты, тексты самостоятельных и контрольных работ, задания для проектной деятельности.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки)

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Содержание курса математики 6 класса

1. Дроби и проценты (19 ч)

Повторение: понятие дроби, основное свойство дроби, сравнение и упорядочивание дробей, правила выполнения арифметических действий с дробями. Преобразование выражений с помощью основного свойства дроби. Решение основных задач на дроби.

Понятие процента. Нахождение процента от величины.

Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Круговые диаграммы.

Основные цели - систематизировать знания об обыкновенных дробях, закрепить и развить навыки действий с обыкновенными дробями, познакомить учащихся с понятием процента, а также развить умение работать с диаграммами.

2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 ч)

Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы, их свойство. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Примеры параллельных и перпендикулярных прямых в окружающем мире.

Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости.

Основные цели - создать у учащихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных с взаимным расположением двух прямых на плоскости и в пространстве, сформировать навыки построения параллельных и перпендикулярных прямых, научить находить расстояние от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми.

3. Десятичные дроби (9 ч)

Десятичная запись дробей. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной и десятичной в виде обыкновенной; критерий обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Сравнение десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер.

Основные цели - ввести понятие десятичной дроби, выработать навыки чтения записи десятичных дробей, их сравнения; сформировать умения переходить от десятичной дроби к обыкновенной, выполнять обратные преобразования.

4. Действия с десятичными дробями (27 ч)

Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10. Умножение и деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Приближенное частное. Выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями.

Основная цель - сформировать навыки действий с десятичными дробями, а также навыки округления десятичных дробей.

5. Окружность (9 ч)

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная к окружности и ее построение. Построение треугольника по трем сторонам. Неравенство треугольника. Круглые тела.

Основные цели - создать у учащихся зрительные образы основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямой и окружности, двух окружностей на плоскости; научить строить треугольник по трем сторонам, сформировать представление о круглых телах (шар, конус, цилиндр).

6. Отношения и проценты (17 ч)

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление в данном отношении.

Выражение процентов десятичными дробями; решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Основные цели - познакомить с понятием "отношение" и сформировать навыки использования соответствующей терминологии; развить навыки вычисления с процентами.

7. Выражения, формулы, уравнения (15 ч)

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы. Формулы периметра треугольника, периметра и площади прямоугольника, объема параллелепипеда. Формулы длины окружности и площади круга.

Уравнение. Корень уравнения. Составление уравнения по условию текстовой задачи.

Основные цели - сформировать первоначальные представления о языке математики, описать с помощью формул некоторые известные учащимся зависимости, познакомить с формулами длины окружности и площади круга.

8. Симметрия (8 ч)

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия. Построение фигуры, симметричной данной относительно прямой и относительно точки. Симметрия в окружающем мире.

Основные цели - познакомить учащихся с основными видами симметрии на плоскости; научить строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой, а также точку, симметричную данной относительно точки; дать представление о симметрии в окружающем мире.

9. Целые числа (13 ч)

Числа, противоположные натуральным. "Ряд" целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой. Сравнение целых чисел. Сложение и вычитание целых чисел; выполнимость операции вычитания. Умножение и деление целых чисел; правила знаков.

Основные цели - мотивировать введение отрицательных чисел; сформировать умение сравнивать целые числа с опорой на координатную прямую, а также выполнять действия с целыми числами.

10. Рациональные числа (17 ч)

Отрицательные дробные числа. Понятие рационального числа. Изображение чисел точками на координатной прямой. Противоположные числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами, свойства арифметических действий.

Примеры использования координат в реальной практике. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Основные цели - выработать навыки действий с положительными и отрицательными числами; сформировать представление о декартовой системе координат на плоскости.

11. Многоугольники и многогранники (9 ч)

Сумма углов треугольника. Параллелограмм и его свойства, построение параллелограмма. Правильные многоугольники. Площади, равновеликие и равносторонние фигуры. Призма.

Основные цели - развить знания о многоугольниках; развить представление о площадях, познакомить со свойством аддитивности площади, с идеей перекраивания фигуры с целью определения ее площади; сформировать представление о призме; обобщить приобретенные геометрические знания и умения и научить применять их при изучении новых фигур и их свойств.

12. Множества. Комбинаторика. (8 ч)

Понятие множества. Примеры конечных и бесконечных множеств. Подмножества. Основные числовые множества и соотношения между ними. Разбиение множества. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью кругов Эйлера.

Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.

Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов событий.

Основные цели - познакомить с простейшими теоретико-множественными понятиями, а также сформировать первоначальные навыки использования теоретико-множественного языка; развить навыки решения комбинаторных задач путем перебора всех возможных вариантов.

Повторение (21 ч)

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

2) использовать общие приёмы решения задач;

3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

4) осуществлять смысловое чтение;

5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

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

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

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

учащиеся получают возможность научиться:

1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

учащиеся научатся:

- 1) работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность);
- 3) выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;
- 4) пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- 6) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- 7) знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- 3) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Планируемые результаты обучения математике, 6 класс

Раздел «Арифметика»

Ученик научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- понимать и использовать термины и символы, связанные с понятием степени числа; вычислять значения выражений, содержащих степень с натуральным показателем;
- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- оперировать понятием десятичной дроби, выполнять вычисления с десятичными дробями;
- понимать и использовать различные способы представления дробных чисел; переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая подходящую для конкретного случая форму;
- оперировать понятиями отношения и процента;
- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих;
- распознавать различные виды чисел: натуральное, положительное, отрицательное, дробное, целое, рациональное; правильно употреблять и использовать термины и символы, связанные с рациональными числами;
- отмечать на координатной прямой точки, соответствующие заданным числам; определять координату отмеченной точки;
- сравнивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с положительными и отрицательными числами;
- округлять десятичные дроби;
- работать с единицами измерения величин;
- интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом.

Ученик получит возможность научиться:

- *проводить несложные доказательные рассуждения;*
- *исследовать числовые закономерности и устанавливать свойства чисел на основе наблюдения, проведения числового эксперимента;*
- *применять разнообразные приемы рационализации вычислений;*
- *выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применяя при необходимости калькулятор;*
- *контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;*
- *использовать в ходе решения задач представления, связанные с приближенными значениями величин.*

Раздел «Алгебра»

Ученик научится:

- использовать буквы для записи общих утверждений, правил, формул;
- оперировать понятием «буквенное выражение»;
- осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- выполнять стандартные процедуры на координатной плоскости: строить точки по заданным координатам, находить координаты отмеченных точек

Ученик получит возможность:

- *приобрести начальный опыт работы с формулами: вычислять по формулам, в том числе используемым в реальной практике; составлять формулы по условиям, заданным задачей или чертежом;*
- *переводить условия текстовых задач на алгебраический язык, составлять уравнение, буквенное выражение по условию задачи;*
- *познакомиться с идеей координат, с примерами использования координат в реальной жизни.*

Раздел «Геометрия»

Наглядная геометрия.

Ученик научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире плоские геометрические фигуры, конфигурации фигур, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику, описывать свойства фигур;
- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пространственные геометрические фигуры, конфигурации фигур, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику, описывать их свойства;
- изображать геометрические фигуры и конфигурации с помощью чертежных инструментов и от руки на нелинованной бумаге;
- делать простейшие умозаключения, опираясь на знание свойств геометрических фигур, на основе классификаций углов, треугольников, четырехугольников;
- вычислять периметры, площади многоугольников, объемы пространственных геометрических фигур;
- распознавать на чертежах, рисунках, находить в окружающем мире и изображать симметричные фигуры.

Ученик получит возможность научиться:

- *исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя наблюдения, измерения, эксперимент, моделирование, в том числе компьютерное моделирование и эксперимент;*
- *конструировать геометрические объекты, используя различные материалы;*

- *определять вид простейших сечений пространственных фигур, получаемых путем предметного или компьютерного моделирования.*

Информационно-методическое обеспечение

Предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

- Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября». <http://mat.1september.ru>.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих интернет-ресурсов:

- Министерство образования и науки РФ: <http://www.mon.gov.ru/>
- Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <http://www.informika.ru/>
- Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
- Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции www.school-collection.edu.ru
- <http://www.openclass.ru/node/226794>
- <http://forum.schoolpress.ru/article/44>
- <http://1314.ru/>
- <http://www.informika.ru/projects/infotech/school-collection/>
- <http://www.ug.ru/article/64>
- <http://staviro.ru>
- <http://www.youtube.com/watch?v=LLSKZJA8g2E&feature=related>
- <http://www.youtube.com/watch?v=Cn24EHYkFPc&feature=related>
- <http://staviro.ru/>

Также данная программа написана с использованием **научных, научно-методических и методических рекомендаций:**

1. Гельфман, Э.Г. Математика. УМК. 6 класс. [Электронный ресурс] / Э.Г. Гельфман, О.В. Холодная. Электронное приложение. — Режим доступа: www.school-collection.edu.ru
2. Григорьев Д.В. Программы внеурочной деятельности. Игра. Досуговое общение [Текст]: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Д.В. Григорьев, Б.В. Куприянов. — М.: Просвещение, 2011. — 96 с. — (Работаем по новым стандартам).
3. Кузнецова Л.В., Минаева С.С., Рослова Л.О. Планируемые результаты. Система заданий. Математика 5-6 классы — М.: Просвещение, 2013. — (Работаем по новым стандартам)
3. Мухаметзянова Ф.С. Математика. Информационно-образовательная среда как условие реализации ФГОС [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 2/ Ф.С. Мухаметзянова; под ред. Р.Р. Загидуллина, В.В. Зарубиной, С.Ю. Прохоровой. — Ульяновск: УИПКПРО, 2011. — 52 с.
4. Рыжова Т.В. Математика. 5-6 кл. Школьный курс. Методические рекомендации по организации личностно-ориентированного обучения на основе информационных технологий: Электронный образовательный комплекс (ЭОК). — Ульяновск: ИнфоФонд, 2011.
5. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий [Текст]: пособие для учителя/ под ред. А.Г. Асмолова. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2011. — 159 с.
6. Фундаментальное ядро содержания общего образования [Текст] / под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования. — 4-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2011. — 79 с. — (Стандарты второго поколения).

Учебно-тематическое планирование по математике 6 класс

Количество часов по программе: 170ч., но согласно календарному графику на 2021-2022 уч.г. в 6 классе 35 учебных недель и 175ч., поэтому 5 часов рекомендуется отводить на повторение изученного материала в конце учебного года. Однако 7 часов выпадают на праздничные дни-23.02, 7.03, 8.03., 2.05 ,3.05, 8.05 и 09.05. - данная программа разработана на 169ч.

Всего 169 часов, в неделю: 5 часов

Плановых контрольных уроков: 12

Промежуточная аттестация 2 ч.

№	Содержание материала	Количество часов
	Глава I Дроби и проценты	19
1	Что мы знаем о дробях	4
2	Вычисления с дробями	2
3	Основные задачи на дроби	5
4	Что такое процент	5
5	Столбчатые и круговые диаграммы	3
6	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Дроби и проценты»</i>	1
	Глава II Прямые на плоскости и в пространстве	7
7	Пересекающиеся прямые	
8	Параллельные прямые	
9	Расстояние	
	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Прямые на плоскости и в пространстве»</i>	1
	Глава III Десятичные дроби	9
10	Какие дроби называют десятичными	3
11	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	2
12	Сравнение десятичных дробей	3
13	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Десятичные дроби»</i>	1
	Глава IV Действия с десятичными дробями	27
14	Сложение и вычитание десятичных дробей	5
15	Умножение и деление десятичной дроби на 10,100	3
16	Умножение десятичных дробей	6
17	Деление десятичных дробей	8
18	Округление десятичных дробей	4
19	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Действия с десятичными дробями»</i>	1
	Глава V Окружность	9
20	Прямая и окружность	2
21	Две окружности на плоскости	2
22	Построение треугольника	2
23	Круглые тела	3
	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Окружность»</i>	
	Глава VI Отношения и проценты	17
24	Что такое отношение	2
25	Отношение величин. Масштаб	2
26	Проценты и десятичные дроби	3
27	«Главная» задача на проценты	4
28	Выражение отношения в проценты	5
29	<i>Контрольная работа №6 по теме: «отношения и</i>	1

	<i>проценты»</i>	
	Глава VII Выражения, формулы, уравнения	15
30	О математическом языке	2
31	Буквенные выражения и числовые подстановки	2
32	Составление формул и вычисление по формулам	3
33	Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	1
34	Что такое уравнение	6
35	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Выражения, формулы, уравнения»</i>	1
	Глава VIII Симметрия	8
36	Осевая симметрия	2
37	Ось симметрии фигуры	2
38	Центральная симметрия	4
	<i>Контрольная работа №8 по теме: «Симметрия»</i>	
	Глава IX Целые числа	13
39	Какие числа называют целыми	1
40	Сравнение целых чисел	2
41	Сложение целых чисел	2
42	Вычитание целых чисел	3
43	Умножение и деление целых чисел	4
44	<i>Контрольная работа №9 по теме: «Целые числа»</i>	1
	Глава X Рациональные числа	17
45	Какие числа называют рациональными	3
46	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	2
47	Сложение и вычитание рациональных чисел	3
48	Умножение и деление рациональных чисел	3
49	координаты	5
50	<i>Контрольная работа №10 по теме: «Рациональные числа»</i>	1
	Глава XI Многоугольники и многогранники	9
51	Параллелограмм	2
52	Правильные многоугольники	2
53	Площади	3
54	Призма	2
	<i>Контрольная работа №11 по теме: «Многоугольники и многогранники»</i>	
	Глава XII Множества. Комбинаторика	8
55	Понятие множества	2
56	Операции над множествами	2
57	Решение комбинаторных задач <i>Контрольная работа №12 «Множества. Комбинаторика»</i>	4
	Повторение	10
Итого		169

Календарно-тематическое планирование по математике 6 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Основные виды учебной деятельности	Вид контроля	Дата проведения	
						План	примеч
	Повторение	3		Повторение курса математики за 5 класс		1.09-3.09	
		1		Диагностирующая контрольная работа	Д. к/р	6.09	
1. Обыкновенные дроби (19 часов)							
П.1 Что мы знаем о дробях (2 часа)							
1.1	Дроби. Основное свойство дроби	1	УОНЗ	Моделировать в графической и предметной форме обыкновенные дроби. Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. Проводить несложные исследования, связанные с отношениями «больше» и меньше между дробями	фронтальный опрос	7.09	
1.2	Сравнение дробей	1	УОН		Тестирование	8.09	
П.2 Вычисления с дробями (5 часов)							
1.3	Сложение и вычитание дробей.	1	УОНЗ	Выполнять вычисления с дробями. Использовать дробную черту как знак деления при записи нового вида дробного выражения. Применять различные способы вычисления значений таких выражений, выполнять преобразование многоэтажных дробей. Решать задачи на совместную работу. Анализировать числовые закономерности, связанные с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, доказывать в несложных случаях выявленные свойства	фронтальный опрос	9.09	
1.4	Арифметические действия с дробями.	1	УР		Фронтальный опрос	10.09	
1.5	Задачи на совместную работу	1	УОН		тест	13.09	
1.6	«Многоэтажные дроби»	1	УОН		СР	14.09	
П.3 Основные задачи на дроби (4 часа)							
1.7	Нахождение части от числа	1	УОНЗ	Решать основные задачи на дроби, применять разные способы нахождения части числа и числа по его части. Решать текстовые задачи на дроби, анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, строить логическую цепочку рассуждений, выполнять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Фронтальный опрос	15.09	
1.8	Нахождение числа по его части	1	УР		тест	16.09	
1.09	Какую часть одно число составляет от другого	1	УОН		ФО	17.09	
1.10	Разные задачи на дроби	1	УР		СР	20.09	

П.4 Что такое процент (5 часов)								
1.11 - 1.12	Что понимаем под словом «процент»	2	УОНЗ	Объяснять, что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент». Выразить проценты в дробях и дроби в процентах. Моделировать понятие процента в графической форме. Решать задачи на нахождении нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процента в практических ситуациях. Решать некоторые классические задачи, связанные с понятием процента: анализировать текст задачи, использовать прием числового эксперимента, моделировать условие с помощью схем и рисунков	ФО	21.09 22.09		
1.13 - 1.15	Решение задач	3	УР		СР	23.09 24.09 27.09		
П.5 Столбчатые и круговые диаграммы (2 часа)								
1.16	Столбчатые диаграммы	1	УОН	Объяснять, в каких случаях для представления информации использовать столбчатые диаграммы, и в каких – круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам	ФО	28.09		
1.17	Круговые диаграммы	1	УОН		СР	29.09		
Обобщение и систематизация знаний. Контроль (2 часа)								
1.18 - 1.19	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №1 «Обыкновенные дроби»	2	УР	Выполнять вычисления с дробями. Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. Решать тестовые задачи на дроби и проценты. Исследовать числовые закономерности	Т КР	30.09 01.10		
2. Прямые и плоскости в пространстве (7 часов)								
П.6 Пересекающиеся прямые (2 часа)								
2.20	Вертикальные углы.	1	УОНЗ	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Распознавать вертикальные и смежные углы. Находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной. Выдвигать гипотезы о свойствах смежных углов, обосновывать их	ФО	04.10		
2.21	Перпендикулярные прямые	1	УОНЗ		СР	05.10		
П.7 Параллельные прямые (2 часа)								

2.22	Параллельность. Снова перпендикулярность	1	УОНЗ	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, распознавать в многоугольниках параллельные стороны. Изображать две параллельные прямые, строить прямую, параллельную данной, с помощью чертежных инструментов. Анализировать способ построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, выполнять построения. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых	ФО	06.10	
2.23	Прямые в пространстве	1	УР		СР	07.10	
П.8 Расстояние (2 часа)							
2.24	Расстояние между двумя точками Расстояние от точки до фигуры	1	УОНЗ	Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости. Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними. Строить геометрическое место точек, обладающих определенным свойством	ФО	08.10	
2.25	Расстояние между параллельными прямыми Расстояние от точки до плоскости	1	УОН		ПР	11.10	
Обобщение и систематизация знаний. Контроль (1 час)							
2.26	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №2 «Прямые и плоскости в пространстве»	1	УР	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, распознавать в многоугольниках параллельные и перпендикулярные стороны. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами	КР	12.10	
3. Десятичные дроби (9 часов)							
П.9 Какие дроби называют десятичными (3 часа)							
3.27	Десятичная запись дробей. Переход от одной формы записи к другой	1	УОНЗ	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками. Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 ... и наоборот. изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц	ФО	13.10	
3.28	Изображение десятичных дробей	1	УОН		ФО	14.10	

	точками координатной прямой			измерения к другим, объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер			
3.29	Десятичные дроби и метрическая система мер	1	УОН		СР	15.10	
П.10 Перевод обыкновенной дроби в десятичную (2 часа)							
3.30	Какую обыкновенную дробь можно записать в виде десятичной, а какую нет	1	УОНЗ	Формулировать признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную, применять его для распознавания дробей, для которых возможна (не возможна) десятичная запись. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных.	ФО	18.10	
3.31	Десятичные представления некоторых обыкновенных дробей	1	УОН	Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел	СР	19.10	
П.11 Сравнение десятичных дробей (2 часа)							
3.32	Равные десятичные дроби Поразрядное сравнение десятичных дробей	1	УОНЗ	Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах прием сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Сравнить обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи данных чисел. Выявлять закономерность в построении последовательности десятичных дробей. Решать задачи-исследования, основанные на понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел	ФО	20.10	
3.33	Как можно сравнить обыкновенную дробь и десятичную	1	УОН		ТЕСТ	21.10	
Обобщение и систематизация знаний. Контроль (2 часа)							
3.34 - 3.35	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №3 «Десятичные дроби»	2	УР	Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах	КР	22.10 25.10	

4. Действия с десятичными дробями (27 часов)

П.12 Сложение и вычитание десятичных дробей (5 часов)

4.36 -	Сложение и вычитание десятичных дробей	2	УОНЗ УР	Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей, иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная дробь и десятичная, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и целесообразна. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей	ФО СР	26.10 27.10	
4.38 -	Сложение обыкновенной дроби и десятичной	3	УОНЗ УОН УР		ФО ФО СР	28.10 29.10 08.11	
4.40							

П.13 Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000... (3 часа)

4.41	Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000...	1	УОНЗ	Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении ее на 10,100, 1000... формулировать правила умножения и деления десятичной дроби на 10,100,1000... Применять умножение и деление десятичной дроби на степень числа 10 для перехода от одних единиц измерения к другим. Решать задачи с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей	ФО	09.11	
4.42	Деление десятичной дроби на степень 10	1	УР		ФО	10.11	
4.43	Переход от одних единиц измерения к другим	1	УР		СР	11.11	

П.14 Умножение десятичных дробей (6 часов)

4.44	Умножение десятичной дроби на десятичную	1	УОНЗ	Конструировать алгоритмы умножения и деления десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, иллюстрировать примерами соответствующие правила. Вычислять произведение десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. Вычислять квадрат и куб десятичной дроби. Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины	ФО	12.11	
4.45	Умножение десятичной дроби на натуральное число	1	УР		ФО	15.11	
4.46	Умножение десятичной дроби на обыкновенную	1	УР		СР	16.11	
4.47 -48	Разные действия с десятичными дробями	2	УР УР		ТЕСТ	17.11 18.11	
4.49	Решение задач	1	УРК		СР	19.11	

П.15 Деление десятичных дробей (8 часов)							
4.50	Деление десятичной дроби на натуральное число	1	УОНЗ	Обсуждать принципиальное различие действия деления от других действий с десятичными дробями. Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Сопоставлять различные способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами	ФО	22.11	
4.51 - 4.53	Деление на десятичную дробь	3	УР		СР	23.11 24.11 25.11	
4.54	Деление на десятичную дробь в общем виде	1	УР		ФО	26.11	
4.55 - 4.57	Вычисление значений выражений, содержащих деление на десятичную дробь	3	УРК		ТЕСТ	29.11 30.11 01.12	
П.16 Округление десятичных дробей (2 часа)							
4.58	Как округляют десятичные дроби. Правило округления десятичных дробей	1	УОНЗ	Округлять десятичные дроби «по смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правило округления десятичных дробей, применять его на практике. Объяснять, чем отличается округление десятичных дробей от округления натуральных чисел. Вычислять приближенные частные, выраженные десятичными дробями, в том числе, при решении задач практического характера. Выполнять прикидку и оценку результатов действий с десятичными дробями	ФО	2.12	
4.59	Приближенное частное	1	УР		СР	3.12	
Обобщение и систематизация знаний. Контроль (3 часа)							

4.60 - 4.62	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №4 «Действия с десятичными дробями»	3	УРК	Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследовать числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами	СР КР ТЕСТ	06.12 07.12 08.12	
-------------------	--	---	-----	---	------------------	-------------------------	--

5. Окружность (9 часов)

П.17 Прямая и окружность (2 часа)

5.63	Взаимное расположение прямой и окружности	1	УОНЗ	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертежных инструментов. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, выполнять построения. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих конфигурацию «касательная к окружности», строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении прямой и окружности	ФО	9.12	
5.64	Построение касательной	1	УР		СР	10.12	

П.18 Две окружности на плоскости (2 часа)

5.65	Две окружности (и более)	1	УОНЗ	Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертежных инструментов и от руки. Строить точку, равноудаленную от концов отрезка. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Сравнить различные случаи взаимного расположения двух окружностей. Выдвигать	ФО	13.12	
5.66	Точки, равноудаленные от концов отрезка	1	УР		ПР	14.12	

				гипотезы о свойствах конфигурации «две пересекающиеся окружности равных радиусов», обосновывать их. Строить точки, равноудаленные от концов отрезка			
П.19 Построение треугольника (2 часа)							
5.67	Построение треугольника по трём сторонам	1	УР	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображать их с помощью чертежных инструментов и от руки. Строить треугольник по трем сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. исследовать возможность построения треугольника по трем сторонам, используя неравенство треугольника	ПР	15.12	
5.68	Неравенство треугольника	1	УР	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображать их с помощью чертежных инструментов и от руки. Строить треугольник по трем сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. исследовать возможность построения треугольника по трем сторонам, используя неравенство треугольника	СР	16.12	
П.20 Круглые тела (1 час)							
5.69	Цилиндр, конус, шар	1	УР	Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие сечения тел. Рассматривать простейшие сечения круглых тел. распознавать развертки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из разверток	ПР	17.12	
Обобщение и систематизация знаний. Контроль (2 часа)							
5.70 - 5.71	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №5 «Окружность»	2	УРК	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, двух прямых, изображать их с помощью чертежных инструментов. Изображать треугольник. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие сечения тел. Сравнивать свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур и конфигураций, объяснять их на примерах, опровергать с помощью контрпримеров	ТЕСТ КР	20.12 21.12	
6. Отношения и проценты (17 часов)							
П.21 Что такое отношение (2 часа)							
6.72	Что называют отношением двух чисел	1	УОНЗ	Объяснять, что показывает отношение двух чисел, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «отношение». Составлять отношения, объяснять содержательный смысл	ФО	22.12	

6.73	Деление в данном отношении	1	УОН	составленного отношения. Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера	СР	23.12	
П.22 Отношение величин. Масштаб (2 часа)							
6.74	Отношение величин	1	УОНЗ	Объяснять, как т отношение одноимённых и разноименных величин. Исследовать взаимосвязь отношений сторон квадратов, их периметров и площадей, длин рёбер кубов, площадей граней и объёмов. Объяснять, что показывает масштаб. Решать задачи практического характера на масштаб. Строить фигуры в заданном масштабе	ФО	24.12	
6.75	Что называют масштабом	1	УР		ПР	27.12	
П.23 Проценты и десятичные дроби (3 часа)							
6.76	Представление процента десятичной дробью	1	УОНЗ	Выражать проценты десятичной дробью, выполнять обратную операцию - переходить от десятичной дроби к процентам. Характеризовать доли величины, используя эквивалентные представления заданной доли с помощью дроби и процентов	ФО	28.12	
6.77	Выражение дроби в процентах	1	УР		ПР	10.01	
6.78	Разные задачи	1	УРК		СР	11.01	
П.24 Главная задача на проценты (4 часа)							
6.79 - 6.80	Вычисление процентов от заданной величины и величины по ее проценту	2	УР УОН	Решать задачи практического содержания на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов, на нахождение величины по ее проценту. Решать задачи с реальными данными на вычисление процентов величины, применяя округление, приёмы прикидки. Выполнять самоконтроль на нахождение процентов величины, используя прикидку	ФО ТЕСТ	12.01 13.01	
6.81 - 6.82	Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов	2	УР УР		ФО СР	14.01 17.01	
П.25 Выражение отношения в процентах (4 часа)							
6.83 - 6.84	Сколько процентов одно число составляет от другого	2	УОНЗ УР	Выражать отношение двух величин в процентах. Решать задачи, в том числе с практическим контекстом, с реальными данными, на нахождение процентного отношения двух величин.	ФО ПР	18.01 19.01	
6.85 - 6.86	Решение задач	2	УРК		СР	20.01 21.01	

Обобщение и систематизация знаний. Контроль (2 часа)								
6.87 - 6.88	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №6 «Отношения и проценты»	2	УРК	Находить отношение чисел и величин. Решать задачи с реальными данными на вычисление процентов величины, применяя округление, приёмы прикидки. Решать задачи, в том числе с практическим контекстом	СР КР	24.01 25.01		
7. Выражения, формулы, уравнения (15 часов)								
П.26 О математическом языке (2 часа)								
7.89	Математические выражения	1	УОНЗ	Обсуждать особенности математического языка. Записывать математические выражения с учётом правил синтаксиса математического языка, составлять выражения по условиям задач с буквенными данными. Использовать буквы для записи математических предложений, общих утверждений, осуществлять перевод с математического языка на естественный язык и наоборот. Иллюстрировать общие утверждения, записанные в буквенном виде, числовыми примерами	ФО	26.01	7.02	
7.90	Математические предложения	1	УР		ПР	27.01	7.02	
П.27 Буквенные выражения и числовые подстановки (2 часа)								
7.91	Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения букв в выражении	1	УОНЗ	Строить речевые конструкции с использованием новой терминологии. Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. Сравнить числовые значения буквенных выражений. Находить допустимые значения букв в выражении. Отвечать на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения	ФО	28.01	10.02	
7.92	Составление выражения по условию задачи с буквенными данными	1	УР		ПР	31.01	11.02	
П.28 Составление формул и вычисление по формулам (3 часа)								
7.93	Некоторые геометрические формулы	1	УОНЗ	Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами. Вычислять по формулам. Выражать из формулы одну величину через другие	ФО	01.02	12.02	
7.94	Формула скорости. Формула пути	1	УОН		ФО	02.02	12.02	

7.95	Другие формулы	1	УР			ПР	03.02	13.02
П.29 Формулы длины окружности, площади круга и объема шара (2 часа)								
7.96-97	Число π , формула длины окружности Формула площади круга Формула объема шара	2	УОНЗ УОН	Находить экспериментальным путем отношение длины окружности к диаметру. Обсуждать особенности числа π , находить дополнительную информацию об этом числе. Вычислять по формулам длины окружности, площади круга, объема шара. Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. Определять числовые параметры пространственных тел, имеющих форму цилиндра, шара. Округлять результаты вычислений по формулам		ФО ПР	04.02 07.02	14.02 17.02
П.30 Что такое уравнение (4 часа)								
7.98	Уравнение как способ перевода условия задачи на математический язык	1	УОНЗ	Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели по условиям текстовых задач		ФО	08.02	18.02
7.99	Решение уравнений	1	УР		ПР	09.02	19.02	
7.10 0- 7.10 1	Решение задач с помощью уравнений	2	УРК		СР	10.02 11.02	20.02 21.02	
Обобщение и систематизация знаний. Контроль (2 часа)								
7.10 2- 7.10 3	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №7 «Выражения, формулы, уравнения»	2	УРК	Использовать буквы для записи математических предложений. Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами. Вычислять по формулам. составлять уравнения по условиям задач. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий		ТЕСТ КР	14.02 15.02	25.02
8. Симметрия (8 часов)								
П.31 Осевая симметрия (2 часа)								
8.10 4	Точка, симметричная относительно прямой	1	УОНЗ	Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать две фигуры, симметричные относительно прямой, из бумаги. Строить фигуру, симметричную данной		ФО	16.02	26.02
8.10	Симметрия и	1	УР		ПР	17.02	26.02	

5	равенство. Зеркальная симметрия			относительно прямой, с помощью инструментов, изображать от руки. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства			
П.32 Ось симметрии фигуры (2 часа)							
8.10 6	Симметричная фигура	1	УР	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Формулировать свойства равнобедренного, равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией. Формулировать свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости	ПР	18.02	27.02
8.10 7	Прямоугольник, равнобедренный треугольник, окружность	1	УР		ПР	21.02	28.02
П.33 Центральная симметрия (2 часа)							
8.10 8	Симметрия относительно точки	1	УОНЗ	Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Формулировать свойства фигур, симметричных относительно точки. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур	ФО	22.02	2.03
8.10 9	Центр симметрии, ось симметрии	1	УР		ПР	24.02	3.03
Обобщение и систематизация знаний. Контроль (2 часа)							
8.11 0- 8.11 1	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №8 «Симметрия»	2	УРК	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой, точки, пространственные фигуры, симметричные относительно плоскости. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, прямой с помощью инструментов. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение,	СР КР	25.02 28.02	4.03

				моделирование. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур			
9. Целые числа (13 часов)							
П.34 Какие числа называют целыми (1 час)							
9.11 2	Положительные и отрицательные целые числа. Противоположные числа	1	УОНЗ	Приводить примеры использования в жизни положительных и отрицательных чисел. Описывать множество целых чисел. Объяснять, какие целые числа называются положительными. Записывать число, противоположное данному, с помощью знака «минус». Упрощать записи вида-(+3), -(-3)	ФО	01.03	5.03
П.35 Сравнение целых чисел (2 часа)							
9.11 3	Какое из двух целых чисел больше и какое меньше Изображение целых чисел точками координатной прямой	1	УР	Сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел. Сравнить и упорядочить целые числа. Изображать целые числа точками на координатной прямой. Использовать координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнение целых чисел	ФО	02.03	6.03
9.11 4	Сравнение целых чисел	1	УР		СР	03.03	10.03
П.36 Сложение целых чисел (2 часа)							
9.11 5	Сложение целых чисел	1	УОНЗ	Объяснять на примерах, как находят сумму двух целых чисел. Записывать с помощью букв свойство нуля при сложении, свойство суммы противоположных чисел. Упрощать запись суммы целых чисел, опуская, где возможно, знак «+» и скобки. переставлять слагаемые в сумме целых чисел. Вычислять суммы целых чисел, содержащие два и более слагаемых. Вычислять значения буквенных выражений	ФО	04.03	11.03
9.11 6	Примеры вычисления сумм целых чисел	1	УР		ПР	05.03	12.03
П.37 Вычитание целых чисел (3 часа)							
9.11 7	Правило вычитания	1	УОНЗ	Формулировать правило нахождения разности целых чисел, записывать его на математическом языке. Вычислять разность двух целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков «+» и «-», осуществлять самоконтроль. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Сопоставлять выполнимость действия вычитания в множествах натуральных	ФО	09.03	13.03
9.11 8- 9.11 9	Вычисление значений выражений, содержащих действия сложения и	2	УР УРК		СР ТЕСТ	10.03 11.03	16.03

	вычитания			чисел и целых чисел			
П.38 Умножение и деление целых чисел (3 часа)							
9.12 0	Умножение целых чисел	1	УОНЗ	<p>Формулировать правила знаков при умножении и делении целых чисел, иллюстрировать их примерами. Записывать на математическом языке равенства, выражающее свойство 0 и 1 при умножении, правило умножения на -1. вычислять произведения и частные целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Исследовать вопрос об изменении знака произведения целых чисел при изменении на противоположные знаков множителей. Опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами</p>	ФО	14.03	17.03
9.12 1	Деление целых чисел	1	УОНЗ		ФО	15.03	18.03
9.12 2	Разные действия с целыми числами	1	УР		СР	16.03	19.03
Обобщение и систематизация знаний. Контроль (2 часа)							
9.12 3- 9.12 4	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №9 «Целые числа»	2	УРК	Сравнить и упорядочить целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых и буквенных выражений, содержащих действия с целыми числами	ПР КР	17.03 18.03	20.03
10. Рациональные числа (16 часов)							
П.39 Какие числа называют рациональными (2 часа)							
10.1 25	Рациональные числа	1	УОНЗ	<p>Применять в речи терминологию, связанную с рациональными числами, распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа, характеризовать множество рациональных чисел. Применять символическое обозначение противоположного числа, объяснять смысл записей типа $(-a)$, упрощать соответствующие записи. Изображать рациональные числа точками на координатной прямой</p>	ФО	28.03	30.03
10.1 26	Координатная прямая	1	УР		СР	29.03	31.03
П.40 Сравнение рациональных чисел. Модуль числа (3 часа)							

10.1 27	Сравнение чисел	1	УОНЗ	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Сравнить положительное число и нуль, отрицательное число и нуль, положительное и отрицательное числа, два отрицательных числа. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа.	ФО	30.03	1.04
10.1 28- 129	Что такое модуль	2	УОНЗ УР		Сравнить и упорядочивать рациональные числа	ФО ПР	31.03 01.04
П.41 Сложение и вычитание рациональных чисел (3 часа)							
10.1 30	Сложение рациональных чисел	1	УОНЗ	Формулировать правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, правило вычитания из одного числа другого, применять эти правила для вычисления сумм, разностей. Выполнять числовые подстановки в суммы и разности, записанные с помощью букв, находить соответствующие их значения. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами суммы нескольких рациональных чисел	ФО	04.04	3.04
10.1 31	Вычитание рациональных чисел	1	УОНЗ		ФО	05.04	6.04
10.1 32	Сложение и вычитание рациональных чисел	1	УР		ПР	06.04	7.04
П.42 Умножение и деление рациональных чисел (3 часа)							
10.1 33	Умножение рациональных чисел	1	УОНЗ	Формулировать правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, применять эти правила при умножении и делении рациональных чисел. Находить квадраты и кубы рациональных чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Выполнять числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значения	ФО	07.04	8.04
10.1 34	Деление рациональных чисел	1	УОНЗ		ПР	08.04	9.04
10.1 35	Все действия с рациональными числами. Решение задач на обратный ход	1	УОН		СР	11.04	10.04
П.43 Координаты (4 часа)							
10.1 36	Что такое координаты	1	УОНЗ	Приводить примеры различных систем координат в окружающем мире, находить и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска, широта и долгота, азимут). Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, применять в речи и понимать соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по	ФО	12.04	13.04
10.1 37- 10.1 39	Прямоугольная система координат	3	УОНЗ УОН УРК		ФО ПР СР	13.04 14.04 15.04	14.04 15.04

				заданным координатам, находить координаты точек. Проводить исследования, связанные с взаимным расположением точек на координатной плоскости			
Обобщение и систематизация знаний. Контроль (2 часа)							
10.1 40	Контрольная работа №10 «Рациональные числа»	1	УРК	Изображать рациональные числа точками на координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Сравнить и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек	КР	18.04	
11. Многоугольники и многогранники (10 часов)							
П.44 Параллелограмм (2 часа)							
11.1 41	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1	УОНЗ	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы. Изображать параллелограммы с использованием чертежных инструментов. Моделировать параллелограммы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства параллелограмма, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма. Сравнить свойства параллелограммов различных видов. Выдвигать гипотезы о свойствах параллелограммов различных видов, объяснять их. Конструировать способы построения параллелограммов по заданным рисункам. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограмма	ФО	19.04	
11.1 42	Виды параллелограммов	1	УОН		ПР	20.04	
П.45 Правильные многоугольники (2 часа)							
11.1 43	Правильные многоугольники. Окружность и правильный многоугольник	1	УОНЗ	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире правильные многоугольники, правильные многогранники. Исследовать и описывать свойства правильных многоугольников, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Изображать правильные многоугольники с помощью чертёжных инструментов по описанию, и по	ФО	21.04	

11.1 44	Правильные многогранники	1	УОН	заданному алгоритму, осуществлять самоконтроль выполненных построений. Конструировать способы построения правильных многоугольников по заданным рисункам, выполнять построения. Моделировать правильные многоугольники из развёрток. Сравнить свойства правильных многоугольников, связанные с симметрией. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о правильных многоугольниках	ПР	22.04	
П.46 Площади (2 часа)							
11.1 45	Равновеликие и равносторонние фигуры	1	УОНЗ	Изображать равносторонние фигуры, определять их площади. Моделировать геометрические фигуры из бумаги. Сравнить фигуры по площади. Формулировать свойства равносторонних фигур. Составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, прямоугольного треугольника. Выполнять измерения и вычислять площади параллелограммов и треугольников. Строить логическую цепочку рассуждений о равновеликих фигурах. Решать задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников	ФО	25.04	
11.1 46	Площадь параллелограмма и треугольника	1	УОН	Выполнять измерения и вычислять площади параллелограммов и треугольников. Строить логическую цепочку рассуждений о равновеликих фигурах. Решать задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников	ПР	26.04	
П.47 Призма (1 час)							
11.1 47	Призмы. Параллелепипед. Развертка призмы	2	УОНЗ	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы. Называть призмы. Копировать призмы, изображенные на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др., изготавливать из развёрток. Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы. Исследовать и описывать свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о призмах. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах призм. Составлять формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками призмы. Моделировать из призм другие многогранники	ФО	27.04 28.04	
Обобщение и систематизация знаний. Контроль (2 часа)							
11.1 48- 49	Обобщение и систематизация знаний.	2	УРК	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многоугольники, призмы, развёртки призм. Изображать геометрические фигуры и их	ПР КР	29.04 04.05	

	Контрольная работа №11 «Многоугольники и многогранники»			конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур, объяснять их. Формулировать утверждения о свойствах изученных фигур, опровергать утверждения с помощью контрпримеров. Решать задачи на нахождение длин, площадей и объёмов			
--	--	--	--	---	--	--	--

12. Множества. Комбинаторика (8 часов)

П.48 Понятие множества (2 часа)

12.1 50	Обозначение. Задание множеств	1	УОНЗ	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Строить речевые конструкции с использованием теоретико-множественной терминологии и символики, переводить утверждения с математического языка на русский и наоборот. Формулировать определение подмножества некоторого множества. Иллюстрировать понятие подмножества с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношение между основными числовыми множествами. Записывать на символическом языке соотношения между множествами и приводить примеры различных вариантов их перевода на русский язык. исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества	ФО	05.05	
12.1 51	Подмножества	1	УОН		СР	06.05	

П.49 Операции над множествами (2 часа)

12.1 52	Пересечение и объединение множеств. Разбиение множеств	1	УОНЗ	Формулировать определения пересечения и объединения множеств. Иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества. Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания	ФО	11.05	
12.1 53	Решение задач с помощью кругов Эйлера	1	УР		ПР	12.05	

П.50 Решение комбинаторных задач (4 часа)

12.1 54	Задача о туристических маршрутах	1	УОН	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико-множественные модели	ПР	13.05	
------------	----------------------------------	---	-----	--	----	-------	--

12.1 55	Задача о рукопожатиях	1	УОН	некоторых видов комбинаторных задач	ПР	16.05	
12.1 56- 157	Задачи о театральных прожекторах. Другие задачи	2	УОН		ПР	17.05 18.05	
Обобщение и систематизация знаний. Контроль (2 часа)							
12.1 58	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №12 «Множества. Комбинаторика»	2	УРК	Обобщение и систематизация знаний. Контроль	ТЕСТ КР	19.05 20.05	
Повторение и итоговый контроль (7 часов)							
159	Обыкновенные дроби. Окружность	1	УРК	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Выполнять действия с дробными числами. Решать задачи на движение, содержащие данные, выраженные дробными числами. Представлять доли величины в процентах. Решать текстовые задачи на нахождение процента от данной величины. Решать задачи, требующие владения понятием отношения. Сравнивать и упорядочивать положительные и отрицательные числа. Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение, вычислять значение выражения. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, использовать при решении задач неравенство симметричных фигур. Решать задачи на взаимное расположение двух окружностей на плоскости	ТЕСТ	23.05	
160- 161	Десятичные дроби Отношения и проценты	2	УРК		ПР	24.05 25.05	
162	Итоговая контрольная работа за курс 6 класса	1	УРК		КР	26.05	
165	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	УРК			27.05	