

Управление образования администрации Ковровского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Иваново-Эсинская средняя общеобразовательная школа» Ковровского района

<p>«Рассмотрено на заседании ШМО» Руководитель ШМО _____ Т. А. Дубова «__» _____ 2015 г Пр. № __ от _____</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УМР _____ Е.Н. Белякова «__» _____ 2015 г</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы: _____ Ю.П. Щербаков «__» _____ 2015 г</p>
---	---	--

Рабочая программа по математике для 5-9 класса

Составил учитель Щербакова Вера Николаевна

2015-2016 учебный год

Учебная программа по предмету «Математика»

Программа учебного предмета «Математика» ступени основного общего образования составлена на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 года (с последующими изменениями);
- Примерной программы по математике для основной школы;
- авторской рабочей программы 5-9 класса С.А. Козловой, А.Г. Рубина, В.Н. Гераськина, В.А. Гусева, П.В. Чулкова;
- авторской рабочей программы по математике для 5-6 классов Н. Я Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. А. Шварцбург;
- авторской рабочей программы по алгебре для 7-9 классов Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк; К. И. Нешкова, И. Е. Феоктистова;
- авторской рабочей программы по геометрии для 7-9 классов Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузова; С. Б. Кадомцева, И. И. Юдина.

І. Пояснительная записка

Математика является одним из основных, системообразующих предметов общего образования. Такое место математики среди школьных предметов обуславливает и её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности учащихся. При этом когнитивная составляющая данного курса позволяет обеспечить требуемый государственным стандартом необходимый уровень математической подготовки.

Вместе с тем очевидно, что положение с обучением предмету «Математика» на ступени основного общего образования требует к себе самого серьёзного внимания. Анализ состояния преподавания свидетельствует, что МБОУ «Клязьмогородцевская ООШ» не полностью обеспечивает функциональную грамотность учащихся.

Для определения путей решения указанных проблем необходимо учитывать и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС ООО. Поэтому в основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования, изложенные в концепции образовательной программы «Школа 2100»^{*}.

А. Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

Б. Культурно ориентированные принципы: принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

В. Деятельностно ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к

^{*} Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла. – М. : Баласс, 2003. – С. 87–92.

самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Настоящая программа по математике для ступени основного общего образования является логическим продолжением программы для начального общего образования (авторов Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких или автора Л. Г. Петерсон) и составляет вместе с ней описание *непрерывного школьного курса математики*.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях общего образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Данная программа позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

II. Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Настоящая программа по математике для ступени основного общего является логическим продолжением программы для начального общего образования и вместе с ней составляет описание непрерывного курса математики с 1-го по 9-й класс.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной**. В соответствии с этими видами компетенций нами выделены главные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета «Математика».

Предметная компетенция. Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

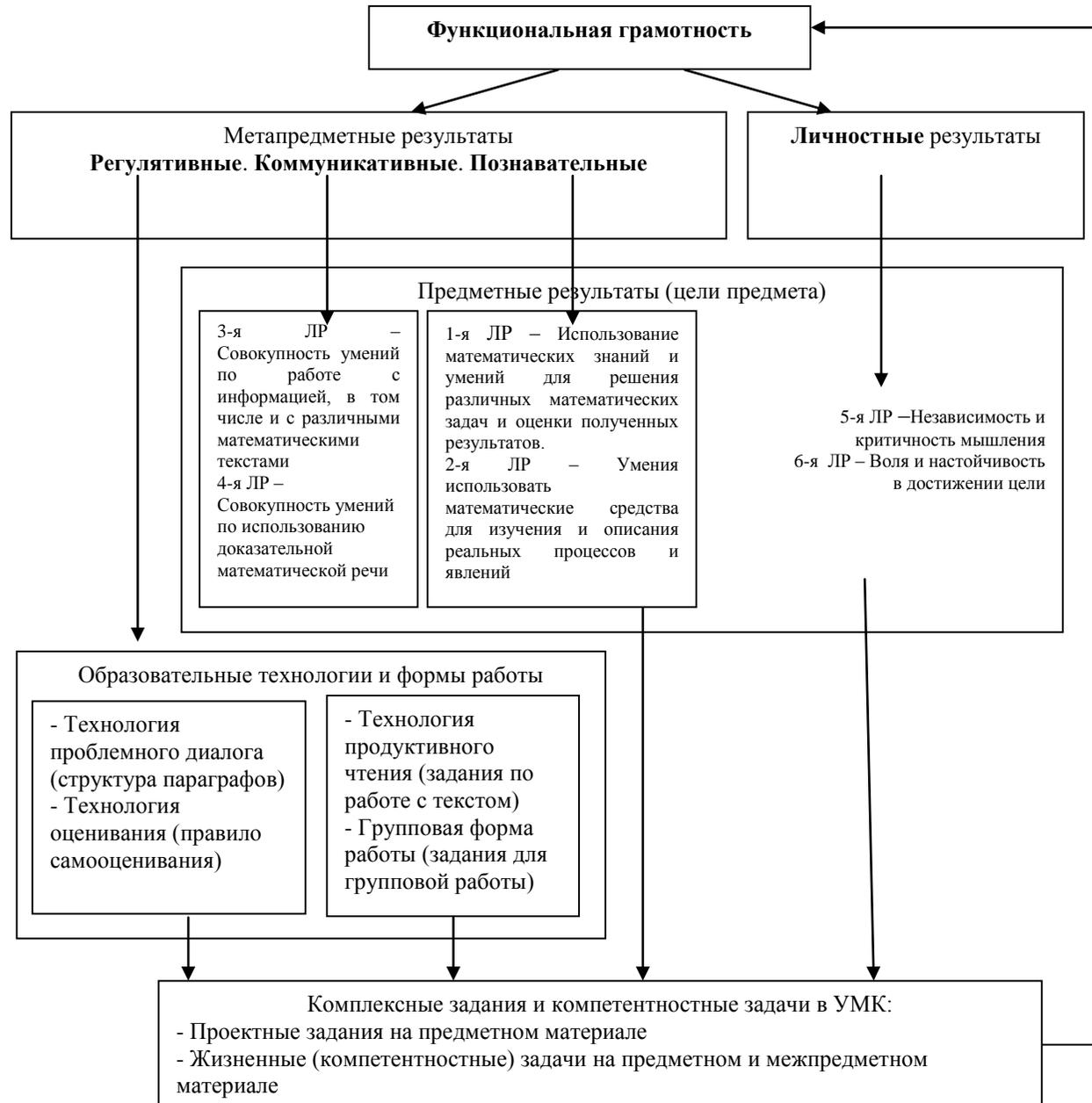
III. Описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается с 5-го по 9-й класс в виде следующих учебных курсов: 5–6 класс – «Математика», 7–9 класс – «Алгебра» и «Геометрия». Общее количество уроков в неделю в соответствии с обязательной частью учебного плана с 5 по 9 класс составляет 875 часов (по 5 часов в неделю)

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов на ступени основного образования
5	Математика	175
6	Математика	175
7	Алгебра	120
7	Геометрия	55
8	Алгебра	105
8	Геометрия	70
9	Алгебра	105
9	Геометрия	70

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

Взаимосвязь результатов освоения предмета «Математика» можно системно представить в виде схемы. При этом обозначение ЛР указывает, что продвижение учащихся к новым образовательным результатам происходит в соответствии с линиями развития средствами предмета.



5–9 классы

Личностными результатами изучения предмета «Математика» (в виде следующих учебных курсов: 5–6 класс – «Математика», 7–9 класс – «Алгебра» и «Геометрия») являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

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

Регулятивные УУД:

5–6-й классы

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

7–9-й классы

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;

- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

5–9-й классы

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

5–9-й классы

– самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

– в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

– учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие умения.

5-й класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание:

- названий и последовательности чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);

- как образуется каждая следующая счётная единица;

- названия и последовательность разрядов в записи числа;

- названия и последовательность первых трёх классов;

- сколько разрядов содержится в каждом классе;

- соотношение между разрядами;

- сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
- как устроена позиционная десятичная система счисления;
- единицы измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношения между ними;
- функциональной связи между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);

- десятичных дробях и правилах действий с ними;
- процентах.

Сравнивать десятичные дроби;

- *выполнять* операции над десятичными дробями;
- *преобразовывать* десятичную дробь в обыкновенную и наоборот;
- *округлять* целые числа и десятичные дроби;
- *находить* приближённые значения величин с недостатком и избытком;
- *выполнять* приближённые вычисления и оценку числового выражения;
- *находить* данное количество процентов от числа и число по известному количеству процентов от него;
- *находить*, сколько процентов одно число составляет от другого;
- *увеличивать* и *уменьшать* число на данное количество процентов;
- *решать* текстовые задачи на проценты.

Выполнять устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях; *выполнять* проверку правильности вычислений;

- *выполнять* умножение и деление с 1 000;
- *вычислять* значения числовых выражений, содержащих 3–4 действия со скобками и без них;
-
- *решать* простые и составные текстовые задачи;
- *выписывать* множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;
- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;
- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;
- *читать* информацию, записанную с помощью круговых диаграмм;
- *строить* простейшие круговые диаграммы;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- отношения и пропорциях; основном свойстве пропорции;
- прямой и обратной пропорциональных зависимостях и их свойствах;
- целых и дробных отрицательных числах; рациональных числах;
- правиле сравнения рациональных чисел;
- правилах выполнения операций над рациональными числами; свойствах операций.
- *делить* число в данном отношении;
- *находить* неизвестный член пропорции;
- *решать* текстовые задачи на отношения, пропорции и проценты;
- *раскладывать* натуральное число на простые множители;
- *находить* наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел;
- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;
- *сравнивать* два рациональных числа;
- *выполнять* операции над рациональными числами, использовать свойства операций для упрощения вычислений;
- *решать* комбинаторные задачи с помощью правила умножения;
- *находить* вероятности простейших случайных событий;
- *решать* простейшие задачи на осевую и центральную симметрию;
- *решать* простейшие задачи на разрезание и составление геометрических фигур;
- *читать* информацию, записанную с помощью столбчатых диаграмм;
- *строить* простейшие столбчатые диаграммы;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

7-й класс.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах;
- степени с натуральными показателями и их свойствах;
- одночленах и правилах действий с ними;
- многочленах и правилах действий с ними;
- формулах сокращённого умножения;
- тождествах; методах доказательства тождеств;

- линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.
- *Выполнять* действия с одночленами и многочленами;
- *узнавать* в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;
- *раскладывать* многочлены на множители;
- *выполнять* тождественные преобразования целых алгебраических выражений;
- *доказывать* простейшие тождества;
- *решать* линейные уравнения с одной неизвестной;
- *решать* системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;
- *решать* текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- основных геометрических понятиях: точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, ломаная, многоугольник;
- определении угла, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов;
- свойствах смежных и вертикальных углов;
- определении равенства геометрических фигур; признаках равенства треугольников;
- геометрических местах точек; биссектрисе угла и серединном перпендикуляре к отрезку как геометрических местах точек;
- определении параллельных прямых; признаках и свойствах параллельных прямых;
- аксиоме параллельности и её краткой истории;
- формуле суммы углов треугольника;
- *Применять* свойства смежных и вертикальных углов при решении задач;
- *находить* в конкретных ситуациях равные треугольники и доказывать их равенство;
- *устанавливать* параллельность прямых и применять свойства параллельных прямых;
- *применять* теорему о сумме углов треугольника;
- *выполнять* основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

8-й класс.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функциях $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=\frac{k}{x}$, их свойствах и графиках;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- функции $y=\sqrt{x}$, её свойствах и графике;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;
- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений;
- свойствах числовых неравенств;
- методах решения линейных неравенств.
- *Сокращать* алгебраические дроби;
- *выполнять* арифметические действия с алгебраическими дробями;
- *использовать* свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- *записывать* числа в стандартном виде;
- *выполнять* тождественные преобразования рациональных выражений;
- *строить* графики функций $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=\frac{k}{x}$ и использовать их свойства при решении задач;
- *вычислять* арифметические квадратные корни;
- *применять* свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- *строить* график функции $y=\sqrt{x}$ и использовать его свойства при решении задач;
- *решать* квадратные уравнения;
- *применять* теорему Виета при решении задач;
- *решать* целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- *решать* дробные уравнения;
- *решать* системы рациональных уравнений;
- *использовать* свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;

- *доказывать* простейшие неравенства;
- *решать* линейные неравенства;
- *решать* системы неравенств;
- *решать* текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойствах и признаках;
- определении трапеции; элементах трапеции; теореме о средней линии трапеции;
- определении и свойствах средней линии треугольника;
- теореме Фалеса;
- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника;
- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- определении окружности, круга и их элементов;
- теореме об измерении углов, связанных с окружностью;
- определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведённых из одной точки;
- определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;
- определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений между ними;
- приёмах решения прямоугольных треугольников;
- тригонометрических функциях углов от 0 до 180° ;
- формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
- теореме Пифагора.
- *Применять* признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата при решении задач;
- *решать* простейшие задачи на трапецию;
- *находить* градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их равенство;
- *применять* свойства касательных к окружности при решении задач;
- *решать* задачи на вписанную и описанную окружность;
- *применять* признаки подобия треугольников при решении задач;
- *решать* простейшие задачи на пропорциональные отрезки;
- *находить* значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;

- *применять* соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных;
- *решать* прямоугольные треугольники;
- *сводить* работу с тригонометрическими функциями углов от 0 до 180° к случаю острых углов;
- *находить* площади треугольников, параллелограммов, трапеций;
- *применять* теорему Пифагора при решении задач;
- *находить* простейшие геометрические вероятности;
- *использовать* теорему о средней линии треугольника и теорему Фалеса при решении задач;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

9-й класс.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;
- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- методах решения систем неравенств;
- *находить* число сочетаний и число размещений;
- свойствах и графике функции $y = x^n$ при натуральном n ;
- определении и свойствах корней степени n ;
- степенях с рациональными показателями и их свойствах;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
- *Строить* график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- *решать* квадратные неравенства;
- *решать* рациональные неравенства методом интервалов;
- *строить* график функции $y = x^n$ при натуральном n и использовать его при решении задач;
- *находить* корни степени n ;
- *использовать* свойства корней степени n при тождественных преобразованиях;
- *находить* значения степеней с рациональными показателями;

- *решать* основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- *находить* сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- теореме косинусов и теореме синусов;
- приёмах решения произвольных треугольников;
- пропорциональных отрезках в круге;
- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- свойствах правильных многоугольников; связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;
- определении длины окружности и формуле для её вычисления;
- формуле площади правильного многоугольника;
- определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для вычисления площадей частей круга;
- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;
- определении координат вектора и методах их нахождения;
- правиле выполнения операций над векторами в координатной форме;
- определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;
- связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторным и координатным методами решения геометрических задач.
- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.
- *Применять* теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;
- *решать* произвольные треугольники;
- *решать* простейшие задачи на правильные многоугольники;
- *находить* длину окружности, площадь круга и его частей;
- *выполнять* операции над векторами в геометрической и координатной форме;
- *находить* скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин;
- *решать* геометрические задачи векторным и координатным методом;
- *применять* геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач;
- *находить* объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические

средства.

V. Содержание учебного предмета «Математика»

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, а n — натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гиперболы, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

Функции. Примеры зависимостей; прямая пропорциональность; обратная пропорциональность. Задание зависимостей формулами; вычисления по формулам. Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Понятие функции, область применения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отражение на графике. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными

показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций 

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение геометрических фигур и их конфигураций.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур.

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

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° , приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие

синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π , длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера—Венна.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если..., то, в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Математика в историческом развитии. История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте,

Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма. Ф. Виет. Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель. Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Софизм, парадоксы.

VI. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности учащихся

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)									
Натуральные числа и шкалы									15 ч
1	1	Обозначение натуральных чисел	Цифры и числа. Множество натуральных чисел.	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД/	Описывают свойства натурального ряда.	Выделяют и формулируют познавательную цель.	Предвосхищают результат и уровень усвоения	Планируют общие способы работы.	
2	2	Обозначение натуральных чисел	Классы и разряды. Большие числа.	Эвристическая беседа	Читают и записывают натуральные числа, сравнивают и упорядочивают их.	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные	Предвосхищают результат и уровень усвоения	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						признаки		недостающую информацию	
3	3	Обозначение натуральных чисел	Порядок действий. Составление выражений при решении задач.	Эвристическая беседа	Выбирают и располагают элементы в соответствии с заданными условиями.	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Предвосхищают результат и уровень усвоения	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
4	1	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	Отрезок. Обозначение отрезков. Измерение длин. Треугольник. Многоугольник. Точки. Расположение точек по отношению к геометрическим фигурам. Сравнение длин отрезков, нахождение/построение отрезков, равных данным	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД/ Эвристическая беседа	Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Измеряют с помощью инструментов и сравнивают длины отрезков и величины углов.	Строят логические цепи рассуждений. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
								кими и синтаксическими нормами	
5	2	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	Построение отрезков, треугольников и многоугольников в соответствии с заданными условиями.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД/ Практикум	Приводят примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображают геометрические фигуры на клетчатой бумаге.	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Работают в группе.	
6	3	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	Измерение длин сторон. Составление геометрических фигур из заданных отрезков.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД/ Практикум	Решают задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников	Строят логические цепи рассуждений	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и	Адекватно используют речевые средства для аргументации и своей позиции. Умеют слушать и слышать друг друга	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
							его продукта		
7	1	Плоскость. Прямая. Луч.	Плоскость. Прямая, как результат пересечения двух плоскостей. Единственность прямой, проведенной через две точки. Пересечение прямых. Луч. Начало луча	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД/ Эвристическая беседа	Моделируют геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изображают геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам	Составляют план и последовательность действий	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
8	2	Плоскость. Прямая. Луч.	Взаимное расположение точек, прямых, плоскостей. Возможные комбинации расположения, пересечение и объединение множеств точек	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД/ Практикум	Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные)	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Работают в группе. Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений	
9	1	Шкалы и координаты.	Измерение различных величин. Измерительные инструменты. Шкалы. Деления,	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД/ Эвристическая	Измеряют с помощью инструментов и сравнивают длины отрезков. Выражают одни единицы измерения	Выделяют количественные характеристики объектов,	Сличают способ и результат своих действий с	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			цена деления.	беседа	длин через другие	заданные словами	заданным эталоном, обнаруживают отклонения от эталона	в организации совместного действия	
10	2	Шкалы и координаты.	Координаты. Координатный луч.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД/ Практикум	Изображают координатный луч	Выбирают знаково-символические средства для построения модели.	Оценивают достигнутый результат	Работа в группах.	
11	3	Шкалы и координаты.	Измерение расстояний между точками с помощью координатного луча. Сравнение длин отрезков	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД/ Практикум	Изображают координатный луч, находят координаты изображенных на нем точек и изображают точки с заданными координатами	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
12	1	Меньше или больше.	Сравнение чисел с одинаковым количеством знаков. Сравнение чисел по расположению на координатной	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД/ Эвристическая беседа	Сравнивают натуральные числа. Записывают результаты сравнения. Отмечают на координатном луче числа, заданные буквенными	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы,	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Вступают в диалог, учатся владеть разными формами речи в	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			прямой. Двойные неравенства		неравенствами	схемы, знаки)		соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами	
1 3	2	Меньше или больше.	Сортировка по возрастанию и убыванию. Текстовые задачи, содержащие условия "меньше на.." или "больше на...".	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД/ Практикум	Решают задачи с использованием неравенств.	Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	Определяют цели и функции участников, учатся брать на себя инициативу в организации совместного действия	
1 4	3	Меньше или больше.	Сортировка по возрастанию и убыванию. Текстовые задачи, содержащие условия "меньше на.." или "больше на...".	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД/ Практикум	Используют координатный луч для записи условия, решения и ответа задачи	Выражают структуру задачи разными средствами	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	Определяют цели и функции участников, учатся брать на себя инициативу в организации совместного действия	
1 5	1	Контрольная работа №1.	Построение отрезков заданной	Урок контроля ЗУН и СУД	Демонстрируют умение решать задачи, применяя	Выбирают наиболее	Осознают качество и	Регулируют собственную	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			длины. Изображение прямых, лучей, отрезков и точек. Сравнение натуральных чисел		знание свойств натурального ряда, умение изображать заданные геометрические фигуры	эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	деятельность посредством письменной речи	
Сложение и вычитание натуральных чисел									21ч
1 6	1	Сложение натуральных чисел и его свойства	Переместительное и сочетательное свойства сложения. Демонстрация свойств сложения с помощью координатного луча	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Формулируют свойства арифметических действий; преобразовывают на их основе числовые выражения	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выполняют операции со знаками и символами	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
1 7	2	Сложение натуральных чисел и его свойства	Решение текстовых задач, задач на сложение временных отрезков, длин, объемов, площадей и масс	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Анализируют и осмысливают текст задачи, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на	Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки и предметно-	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						цепочку рассуждений	соответствие условию	практической или иной деятельности	
18	3	Сложение натуральных чисел и его свойства	Сложение и вычитание натуральных чисел. Способы вычисления площадей заданных фигур. Сложение и вычитание с помощью координатного луча	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Формулируют свойства арифметических действий; преобразовывают на их основе числовые выражения	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выполняют операции со знаками и символами	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
19	4	Сложение натуральных чисел и его свойства	Применение свойств сложения и вычитания при нахождении значений выражений и решении текстовых задач	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Анализируют и осмысливают текст задачи, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки и предметно-практической или иной деятельности	
20	5	Сложение натуральных чисел и его свойства	Применение свойств сложения и вычитания при нахождении	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Извлекают необходимую информацию	Используют схемы, рисунков, реальных	Осуществляют самоконтроль, проверяя	Работают в группе. Описывают содержание	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			значений выражений и решении текстовых задач			предметов; построение логической цепочки рассуждений	ответ на соответствие условию	совершаемых действий с целью ориентировки и предметно-практической или иной деятельности	
2	1	Вычитание.	Разность, вычитаемое и уменьшаемое. Свойство вычитания суммы из числа. Свойство вычитания числа из суммы	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Формулируют свойства арифметических действий; преобразовывают на их основе числовые выражения	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Учатся с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
2	2	Вычитание.	Вычитание на координатном луче. Решение текстовых задач	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Анализируют и осмысливают текст задачи, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений	Критически оценивают полученный ответ, проверяют его на соответствие условию	Работают в группе. Учатся аргументировать и отстаивать свою точку зрения.	
2	3	Вычитание.	Сложение и вычитание	Урок обобщения и	Выполняют вычисления, применяя свойства	Структурируют знания.	Вносят коррективы	С достаточной	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			натуральных чисел. Способы вычисления площадей заданных фигур. Сложение и вычитание с помощью координатного луча	систематизации ЗУН, СУД	арифметических действий. Выражают одни единицы измерения площади в других единицах	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Строят логические цепи рассуждений	и дополнения в способ своих действий	полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
2 4	4	Вычитание.	Применение свойств сложения и вычитания при нахождении значений выражений и решении текстовых задач	Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД	Осознанно применяют свойства сложения и вычитания при решении текстовых задач и нахождении значений выражений	Устанавливают причинно-следственные связи. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
2 5	2	Контрольная работа №2.	Сложение и вычитание многозначных	Урок контроля ЗУН, СУД	Демонстрируют умение решать задачи, применяя свойства сложения и	Выбирают наиболее эффективные	Осознают качество и уровень	Описывают содержание совершаемы	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			чисел в пределах миллиона. Применение свойств сложения и вычитания		вычитания; складывать и вычитать многозначные числа	способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	усвоения. Оценивают достигнутый результат	х действий	
2 6	1	Числовые и буквенные выражения	Числовые и буквенные выражения. Значения букв, значение выражения. Составление буквенных выражений	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Читают и записывают буквенные выражения, составляют буквенные выражения по условиям задач	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
2 7	2	Числовые и буквенные выражения	Составление числовых и буквенных выражений.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Читают и записывают буквенные выражения, составляют буквенные выражения по условиям задач.	Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Обмениваются знаниями между членами группы	
2	3	Числовые и	Изображение на	Урок	Вычисляют числовое	Самостоятел	Сличают	Учатся	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
8		буквенные выражения	координатном луче точек, координаты которых заданы буквенными выражениями	закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	значение буквенного выражения при заданных значениях букв	вносят алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	эффективно сотрудничают и способствовать продуктивной кооперации	
2 9	1	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	Переместительное и сочетательное свойства сложения. Свойство вычитания суммы из числа и числа из суммы. Свойства нуля	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Упрощают буквенные выражения, используя свойства сложения и вычитания, свойства нуля	Строят логические цепи рассуждений. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками	
3 0	2	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	Упрощение буквенных выражений.	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Упрощают буквенные выражения, используя свойства сложения и вычитания, составляют двойные неравенства	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру	Вносят коррективы и дополнения в способ	Описывают содержание совершаемых действий	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						задачи.	своих действий		
3 1	3	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	Составление двойных неравенств. Решение текстовых задач	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Упрощают буквенные выражения, используя свойства сложения и вычитания, составляют двойные неравенства	Умеют заменять термины определениями	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Описывают содержание совершаемых действий	
3 2	1	Уравнение	Уравнение. Корень уравнения. Запись уравнений. Решение уравнений	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Составляют уравнения по условиям задач. Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий	Выделяют формальную структуру задачи. Анализируют условия и требования задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
3 3	2	Уравнение	Составление уравнений при решении текстовых задач. Решение уравнений	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Составляют уравнения по условиям задач. Решают простейшие уравнения	Выражают структуру задачи разными средствами	Сличают свой способ действия с эталоном	Работают в группе	
3 4	3	Уравнение	Составление уравнений по тексту, по рисунку, по схеме	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Составляют уравнения по условиям задач.	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
3 5	4	Уравнение	Составление текстов, схем и рисунков для уравнений	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Составляют задачи, решением которых могут быть заданные уравнения. Решают простейшие уравнения	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	
3 6	3	<i>Контрольная работа №3.</i>	Умения составлять уравнения к задаче и решать их, применение свойств сложения и вычитания	Урок контроля и коррекции ЗУН	Демонстрируют умение решать задачи с помощью уравнения.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	
Умножение и деление натуральных чисел									21ч
3 7	1	Умножение натуральных чисел и его свойства	Смысл умножения. Компоненты умножения.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Формулируют свойства умножения; записывают их с помощью букв	Выделяют и формулируют познавательную цель.	Составляют план и последовательность действий	Устанавливают рабочие отношения	
3 8	2	Умножение натуральных чисел и его свойства	Буквенная запись свойств умножения	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Преобразовывают на их основе числовые выражения	Выбирают знаково-символические средства для построения	Составляют план и последовательность действий	Учатся эффективно сотрудничать и способствовать	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						модели		продуктивной кооперации	
39	3	Умножение натуральных чисел и его свойства	Упрощение буквенных выражений с использованием свойств умножения	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Моделируют несложные зависимости с помощью формул	Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают свой способ действия с эталоном	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
40	4	Умножение натуральных чисел и его свойства	Упрощение буквенных выражений с использованием свойств умножения	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Выполняют вычисления по формулам, используя свойства арифметических действий	Выражают структуру задачи разными средствами	Сличают свой способ действия с эталоном	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
41	1	Деление	Компоненты деления. Свойства деления.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Формулируют определения делимого, делителя, частного	Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий	Планируют общие способы работы	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
4	2	Деление	Алгоритм проверки правильности решения	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Чётко отрабатывают определения компонентов деления	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности	Составляют собственную логическую цепочку рассуждений	Планируют общие способы работы	
4	3	Деление	Деление "уголком". Упрощение буквенных выражений	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Находят неизвестные компоненты действий деления и умножения делят многозначные числа методом "уголка"	Выборка способа выражения структуры задач	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют представлять конкретное содержание	
4	4	Деление	Решение уравнений, содержащих действие деления	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Находят неизвестные компоненты действий деления и умножения	Выражают структуру задачи разными средствами.	Сличают свой способ действия с эталоном	Сообщение содержания в письменной и устной форме	
4	5	Деление	Деление "уголком". Упрощение буквенных выражений, решение уравнений, содержащих все действия	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Делят многозначные числа методом "уголка"	Выбирают и сопоставляют способы решения задачи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
4	6	Деление	Деление "уголком". Упрощение буквенных выражений, решение		Делят многозначные числа методом "уголка"	Обосновывают способы решения задачи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			уравнений, содержащих все действия					его в письменной и устной форме	
4 7	1	Деление с остатком	Компоненты действия деления с остатком: делимое, делитель, частное, остаток	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Выполняют деление с остатком. Находят делимое по неполному частному, делителю и остатку	Выделяют и формулируют познавательную цель	Составляют план и последовательность действий	Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
4 8	2	Деление с остатком	Нахождение неизвестных компонентов деления с остатком.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Выполняют деление с остатком.	Выполняют операции со знаками и символами.	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работа в группах, ответственность за выполнение действий	
4 9	3	Деление с остатком	Решение текстовых задач	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Находят делимое по неполному частному, делителю и остатку	Выбирают наиболее эффективные способы решения	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
5 0	4	Контрольная работа №4.	Знание компонентов действий	Урок контроля и коррекции ЗУН	Умение выполнять задания на основе зависимости между	Выбирают наиболее эффективные	Осознают качество и уровень	Умеют представлять конкретное	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			умножения и деления; свойств умножения; правил нахождения неизвестных при решении уравнений; -порядок действий.		компонентами умножения и деления, соблюдать порядок действий; решать несложные расчетные задачи практического содержания.	способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	усвоения. Оценивают достигнутый результат	содержание и сообщать его в письменной форме	
5	1	Упрощение выражений	Упрощение выражений с применением переместительного и сочетательного свойств умножения	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Упрощают выражения, применяя свойства умножения.	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Сличают свой способ действия с эталоном	Планируют общие способы работы	
5	2	Упрощение выражений	Упрощение выражений с применением распределительного свойства умножения	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Решают уравнения, применяя его упрощение.	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Сличают свой способ действия с эталоном	Планируют общие способы работы	
5	3	Упрощение выражений	Составление и упрощение буквенных выражений	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Читают и записывают буквенные выражения,	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Составляют план и последовательность действий	Развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	
5	4	Упрощение	Составление и	Урок	Составляют уравнения по	Выделяют	Составляют	Развивают	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
4		выражений	решение уравнений	закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	условиям задач	количественные характеристики объектов, заданные словами	план и последовательность действий	способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	
5 5	1	Порядок выполнения действий	Действия первой и второй ступени. Порядок выполнения действий. Программа вычисления выражения, команды, схемы	Урок изучения новых ЗУН, СУД	Определяют и указывают порядок выполнения действий в выражении.	Выполняют операции со знаками и символами.	Составляют план и последовательность действий	Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
5 6	2	Порядок выполнения действий	Составление схем вычислений. Упрощение выражений. решение уравнений.	Урок первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Составляют схемы вычислений. Составляют выражения для заданных схем вычисления.	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Реализация плана составленных действий	Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
5 7	3	Порядок выполнения действий	Составление выражений по приведенным	Урок комплексного применения	Упрощают числовые и буквенные выражения, решают уравнения	Выражают смысл ситуации	Осознают качество и уровень	Обмениваются знаниями между	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			схемам вычисления	ЗУН, СУД		различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	усвоения	членами группы для принятия эффективных совместных решений	
5 8	1	Степень числа. Квадрат и куб числа	Степень числа, основание и показатель степени. Квадрат и куб числа. Таблицы квадратов и кубов натуральных чисел.	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Представляют произведение в виде степени и степень в виде произведения. Вычисляют значения квадратов и кубов чисел.	Выделяют и формулируют познавательную цель	Предвосхищают результат и уровень усвоения	Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
5 9	2	Степень числа. Квадрат и куб числа	Вычисление выражений, содержащих квадраты и кубы чисел	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Упрощают числовые и буквенные выражения и решают уравнения, содержащие квадраты и кубы чисел	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру	Сличают свой способ действия с эталоном. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						задачи			
60	5	<i>Контрольная работа №5.</i>	Упрощение выражений, порядок действий	Урок контроля и коррекции ЗУН	Умение упрощать выражения, используя свойства сложения и вычитания, соблюдение порядка действий в примерах.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	
Площади и объемы									15ч
61	1	Формулы	Понятие формулы. Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др.. Представление зависимостей в виде формул	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
6	2	Формулы	Представление	Урок	Моделируют несложные	Выбирают,	Сличают	Вступают в	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
2			зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Выражение одной переменной через остальные	закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам	сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	свой способ действия с эталоном	диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	
6 3	1	Площадь. Формула площади прямоугольника.	Прямоугольники и квадраты. Формулы площадей прямоугольника и квадрата. Равные фигуры	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Решают задачи, применяя формулы площади прямоугольника и квадрата	Выполняют операции со знаками и символами	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	
6 4	2	Площадь. Формула площади прямоугольника.	Разбиение фигур на простейшие части, составление сложных плоских фигур и определение их площади	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Изображают равные фигуры; симметричные фигуры. Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные)	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						я			
65	1	Единицы измерения площадей	Квадратные метры, гектары и ары. Перевод внесистемных единиц измерения площади в системные. Старинные меры измерения площади	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Изображают геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Вычисляют площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и прямоугольника.	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
66	2	Единицы измерения площадей	Решение текстовых задач с использованием формулы площади прямоугольника	Урок комплексного применения ЗУН, СУД.	Выражают одни единицы измерения площади через другие	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся брать на себя инициативу в организации совместного действия	
67	3	Единицы измерения площадей	Решение текстовых задач с использованием формулы площади прямоугольника	Урок комплексного применения ЗУН, СУД.		Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся брать на себя инициативу в организации совместного действия	
68	1	Прямоугольный параллелепипед.	Прямоугольный параллелепипед.	Урок изучения и первичного	Определяют вид пространственных фигур.	Выделяют количествен	Вносят коррективы	Умеют (или развивают	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
		параллелепипед	Грани, ребра, вершины.	закрепления новых ЗУН, СУД		ные характеристики объектов, заданные словами	и дополнения в составленные планы	способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
6 9	2	Прямоугольный параллелепипед	Три измерения прямоугольного параллелепипеда. Куб	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Распознают параллелепипед на чертежах, рисунках, в окружающем мире	Умеют заменять термины определениями	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
7 0	1	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Единицы объема	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам	Сличают свой способ действия с эталоном	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
7 1	2	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Решение задач с использованием формулы объема прямоугольного параллелепипеда. Вычисление одного	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Определяют вид пространственных фигур. Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы	Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают,	Сличают способ и результат своих действий с заданным	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			из измерений, если известны два других измерения и объем		объема куба и прямоугольного параллелепипеда	сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	эталон, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	соответствии с задачами и условиями коммуникации	
7 2	3	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Метрическая система мер. Внесистемные единицы измерения длины, объема и массы. Площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов. Решение задач с использованием формул площади и объема	Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД	Исследуют и описывают свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Используют компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
7 3	6	Контрольная работа №6.	Площади и объемы	Урок контроля и коррекции ЗУН	Вычисляют площади квадратов и прямоугольников. Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
74	1	Резерв. Как возникла арифметика.	Математика Древнего Египта. Греческая математика.	Урок развернутого оценивания	Оценивают качество усвоения темы	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
75	2	Резерв. Математика землемеров, архитекторов и строителей	Логистика. Знаменитые математики древности	Презентация знаний	Оценивают качество усвоения темы	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
Обыкновенные дроби									29ч
76	1	Окружность и круг.	Окружность. Круг. Радиус, диаметр, дуга. Циферблаты. Круговые диаграммы	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире окружность и круг. Изображают окружность от руки и с помощью циркуля, указывают ее радиус, диаметр, выделяют дуги	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Планируют общие способы работы	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
77	2	Окружность и круг.	Круговые шкалы и диаграммы. Солнечные часы.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Определяют значение величин с помощью круговой шкалы.	Выполняют операции со знаками и символами.	Предвосхищают результат и уровень усвоения	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
78	3	Окружность и круг.	Построение окружности с заданным радиусом. Сектор и сегмент	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Читают и составляют круговые диаграммы	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Предвосхищают результат и уровень усвоения	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
79	1	Доли. Обыкновенные дроби.	Доли. Обыкновенная дробь. Числитель и знаменатель дроби. Изображение дробей на координатном луче	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Моделируют в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Ставят учебную задачу на основе соотнесения усвоенных и незнакомых понятий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
80	2	Доли. Обыкновенные дроби.	Чтение и запись обыкновенных дробей.	Урок закрепления и совершенствования	Формулируют, записывают с помощью букв	Выделяют количественные	Сличают свой способ действия с	Интересуются чужим мнением и	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
				ния ЗУН, СУД		характеристики объектов, заданные словами	эталон	высказывают свое	
8 1	3	Доли. Обыкновенные дроби.	Простейшие вычисления с обыкновенными дробями	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Формулируют, записывают с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями	Выделяют формальную структуру задачи.	Сличают способ и результат своих действий с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить по существу	
8 2	4	Доли. Обыкновенные дроби.	Нахождение части от целого и целого по его части.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Моделируют в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Сличают способ и результат своих действий с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Учатся отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
8 3	5	Доли. Обыкновенные дроби.	Решение текстовых задач арифметическими способами	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Моделируют в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Выявление отклонений от эталона в своей работе, понимание причин	Учатся анализировать ход своих действий и объяснять их	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
							ошибок		
84	1	Сравнение дробей.	Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Составляют план и последовательность действий	Развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	
85	2	Сравнение дробей.	Сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Преобразовывают дроби, сравнивают и упорядочивают их	Выражают структуру задачи разными средствами.	Сличают свой способ действия с эталоном	Работа в группах	
86	3	Сравнение дробей.	Правила чтения равенств и неравенств, содержащих дробные числа	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их	Выполняют операции со знаками и символами	Выявление отклонений от эталона в своей работе, понимание причин ошибок	Работа в группах	
87	1	Правильные и неправильные дроби.	Правильная дробь. Неправильная дробь. Свойства правильных и неправильных дробей. Сравнение правильных и неправильных дробей	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Распознают правильные и неправильные дроби. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
							с ней		
88	2	Правильные и неправильные дроби	Распознавание правильных и неправильных дробей. Изображение обыкновенных дробей на координатном луче	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их. Находят целое по его части и части от целого	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
89	3	Правильные и неправильные дроби.	Сравнение дробей. Нахождение части от целого и целого по его части. Графическое изображение правильных и неправильных дробей	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Моделируют в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби	Выполняют операции со знаками и символами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Структурируют знания	Вносят коррективы и дополнения в способ действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	
90	7	Контрольная работа №7.	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	Урок контроля и коррекции ЗУН	Распознают правильные и неправильные дроби, сравнивают их. Изображают окружность и ее разбиение на части	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						форме			
9	1	Сложение и вычитание дробей одинаковыми знаменателями	Арифметические действия с дробями.	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Складывают и вычитают дроби с одинаковыми знаменателями.	Составляют целое из частей	Составляют план и последовательность действий	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
9	2	Сложение и вычитание дробей одинаковыми знаменателями	Правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.	Урок закрепления новых ЗУН, СУД	Осуществляют проверку сочетательного сложения для дробей.	Самостоятельно достраивают целое из частей, восполняя недостающие компоненты	Осуществление собственных действий.	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
9	3	Сложение и вычитание дробей одинаковыми знаменателями	Буквенная запись правил сложения и вычитания	Урок закрепления новых ЗУН, СУД	Записывают правило сложения дробей в буквенном виде	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
9	4	Сложение и	Буквенная и	Урок	Свободно выполняют	Выбирают,	Выявление	Учатся	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
4		вычитание дробей одинаковыми знаменателями	числовая запись действий с обыкновенными дробями	закрепления ЗУН, СУД	вычисления с обыкновенными дробями	сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Структурируют знания	отклонений от эталона в своей работе, понимание причин ошибок	управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	
9 5	1	Деление и дроби	Запись частного в виде дроби. Решение уравнений, содержащих дроби	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Представляют частное в виде дроби и наоборот. Записывают натуральное число в виде дроби с заданным знаменателем	Строят логические цепи рассуждений. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Принимают познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
9 6	2	Деление и дроби	Составление и решение текстовых задач с использованием обыкновенных дробей.	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Формулируют, записывают с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями.	Выражают структуру задачи разными средствами.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
9 7	3	Деление и дроби	Представление неправильной	Урок комплексного	Решают задачи на дроби (в том числе задачи из	Выполняют операции со	Осознают качество и	Регулируют собственную	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			дроби в виде суммы правильных дробей	применения ЗУН, СУД	реальной практики)	знаками и символами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	уровень усвоения	деятельность посредством речевых действий	
9 8	1	Смешанные числа	Смешанное число	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Преобразуют смешанные числа в дроби и наоборот.	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам и знаково-символические средства для построения модели	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
9 9	2	Смешанные числа	Целая и дробная часть смешанного числа.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Моделируют в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби	Оценка выбора графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам и	Обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						знаково-символические средства для построения модели		действия	
100	3	Смешанные числа	Изображение смешанных чисел на координатном луче	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Моделируют в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
101	1	Сложение и вычитание смешанных чисел	Правила сложения и вычитания смешанных чисел.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Выполняют арифметические действия с дробями и смешанными числами, применяя свойства сложения	Выражают структуру задачи разными средствами. Выполняют операции со знаками и символами	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	
102	2	Сложение и вычитание смешанных чисел	Использование свойств сложения и вычитания	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Выполнение арифметических действий и решение текстовых задач, совершая	Выбирают способы решения задачи	Выполняют требования познавательной задачи	Регулируют собственную деятельность посредством речевых	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
					арифметические действия			действий	
103	3	Сложение и вычитание смешанных чисел	Вычисление значений выражений, содержащих обыкновенные дроби и смешанные числа	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Решают текстовые задачи, совершая арифметические действия с дробями и смешанными числами	Сопоставляют и обосновывают решение задач	Четко выполняют требования познавательной задачи	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
104	8	Контрольная работа №8	Обыкновенные дроби	Урок контроля и коррекции ЗУН	Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их. Выполняют вычисления с обыкновенными дробями. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.									15ч
105	1	Десятичная запись дробных чисел	Десятичная дробь. Чтение и запись десятичных дробей. Изображение десятичных дробей на координатном луче	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Записывают и читают десятичные дроби. Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу соотнося то, что уже известно и усвоено, и	Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
							то, что еще неизвестно	ой формами речи	
106	2	Десятичная запись дробных чисел	Запись смешанных чисел и обыкновенных дробей в виде десятичных дробей.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Записывают и читают десятичные дроби. Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Применяют комбинированные способы решения заданий в зависимости от условий	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают свой способ действия с эталоном	Развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия. Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	
107	1	Сравнение десятичных дробей	Правила сравнения десятичных дробей.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Сравнивают и упорядочивают десятичные дроби.	Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают	Работа в группах	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						пересказа текста	отклонения и отличия		
108	2	Сравнение десятичных дробей	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Сравнивают и упорядочивают десятичные дроби	Выделяют формальную структуру задачи.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
109	3	Сравнение десятичных дробей	Чтение, запись и сравнение десятичных дробей.	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях	Анализируют условия и требования задачи. Выбирают оптимальные способы выполнения заданий	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Развивают способность брать на себя инициативу в организации. Умеют брать на себя инициативу	
110	1	Сложение и вычитание десятичных дробей	Арифметические действия с десятичными дробями.	Урок изучения новых ЗУН, СУД	Сравнивают и упорядочивают десятичные дроби.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы,	Самостоятельно формулируют познавательную цель	Планируют общие способы работы	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						знаки)			
1 1 1	2	Сложение и вычитание десятичных дробей	Правила сложения и вычитания десятичных дробей. Разложение по разрядам	Урок первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Выполняют вычисления с десятичными дробями	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно строят действия в соответствии с познавательной целью	Планируют общие способы работы	
1 1 2	3	Сложение и вычитание десятичных дробей	Арифметические действия с десятичными дробями.	Урок закрепления ЗУН, СУД.	Применяют свойства сложения и вычитания при совершении арифметических действий с дробями	Выражают структуру задачи разными средствами.	Рассмотрение и работа с эталонами	Внимательно выслушивают мнение «коллег» в группе	
1 1 3	4	Сложение и вычитание десятичных дробей	Решение текстовых задач арифметическими способами Арифметические действия с десятичными дробями.	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД.	Применяют свойства сложения и вычитания при совершении арифметических действий с дробями Выражают одни единицы измерения величины в других единицах	Выполняют операции со знаками и символами Проводят выбор способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Сличают свой способ действия с эталоном Разбираются в несоответствии своей работы с эталоном	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли Интересуются чужим мнением и высказывают свое	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
1 1 4	5	Сложение и вычитание десятичных дробей	Решение текстовых и геометрических задач	Урок комплексного применения ЗУН, СУД	Решают текстовые и геометрические задачи	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Сопоставляют высказывания других с собственным мнением, делают выводы	
1 1 5	1	Приближенные значения чисел. Округление чисел.	Приближенные значения числа с недостатком и с избытком. Округление числа до какого-либо разряда	Урок первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Округляют натуральные числа и десятичные дроби	Выражают структуру задачи разными средствами.	Рассмотрение и работа с эталонами	Планируют общие способы работы	
1 1 6	2	Приближенные значения чисел. Округление чисел.	Правила округления чисел	Урок закрепления ЗУН, СУД.	Выполняют прикидку и оценку в ходе вычислений	Выполняют операции со знаками и символами	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки и деятельности	
1 1 7	3	Приближенные значения чисел. Округление	Обоснование правил округления чисел с помощью координатного луча	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде	Осознанно и произвольно строят речевые	Сличают способ и результат своих	Проявляют готовность адекватно реагировать	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
		чисел.			обыкновенных	высказывания в устной и письменной форме	действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
1 1 8	4	Приближенные значения чисел. Округление чисел.	Обоснование правил округления чисел с помощью координатного луча	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Находят десятичные приближения обыкновенных дробей	Структурируют знания	Вносят коррективы и дополнения в способ действий	Обмениваются знаниями между членами группы	
1 1 9	9	Контрольная работа №9	Десятичные дроби	Урок контроля и коррекции ЗУН	Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
Умножение и деление десятичных дробей.									ч
1 2 0	1	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	Произведение десятичной дроби и натурального числа	Урок первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Применяют алгоритм умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	Выделяют и формулируют проблему	Формулируют познавательную цель	Работа в группах	
1 2	2	Умножение десятичных	Умножение десятичной дроби	Урок закрепления	Применяют алгоритм умножения десятичной	Определяют формы и	Построение действия в	Определяют цели и	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
1		дроби на натуральные числа	на 10, 100, 1000 и т.д.	ЗУН, СУД.	дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	методы ликвидации определённой проблемы	соответствии с познавательной целью	функции участников, способы взаимодействия	
1 2 2	3	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	Вычисление выражений и решение уравнений, содержащих произведения	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Применяют правила умножения десятичной дроби на натуральное число, на 10, 100, 1000 и т.д.	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Рассмотрение и работа с эталонами	Описывают содержание совершаемых действий	
1 2 3	4	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	Вычисление выражений и решение уравнений, содержащих произведения	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Проверяют результаты вычислений	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Сличают свой способ действия с эталоном	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
1 2 4	1	Деление десятичных дробей на натуральные числа	Алгоритм деления десятичной дроби на натуральное число. Деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Применяют алгоритм деления десятичной дроби на натуральное число, на 10, 100, 1000 и т.д.	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем	Составляют план и последовательность действий	Планируют общие способы работы	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			т.д.			творческого и поискового характера			
1 2 5	2	Деление десятичных дробей на натуральные числа	Вычисление выражений и решение уравнений, содержащих частное десятичных дробей и натуральных чисел	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Решают текстовые задачи, приводящие к составлению выражений, содержащих десятичные дроби и натуральные числа	Анализируют условия и требования задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
1 2 6	3	Деление десятичных дробей на натуральные числа	Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа.	Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД	Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.	Структурируют знания.	Осознают качество и уровень усвоения	Обмениваются знаниями между членами группы	
1 2 7	4	Деление десятичных дробей на натуральные числа	Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д.	Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД	Решают задачи, применяя правила умножения и деления десятичной дроби на натуральное число. Вычисляют площади фигур и объемы тел.	Выражают структуру задачи разными средствами	Осознают качество и уровень усвоения	Обмениваются знаниями между членами группы	
1 2 8	5	Деление десятичных дробей на натуральные числа	Решение уравнений.	Урок комплексного применения ЗУН, СУД		Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения	Вносят коррективы и дополнения в способ своих	Учатся управлять поведением партнера - контролировать,	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						их рациональности и экономичности	действий	корректировать и оценивать его действия	
1 2 9	6	Деление десятичных дробей на натуральные числа	Геометрические и текстовые задачи	Урок комплексного применения ЗУН, СУД		Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся управлять поведением партнера - контролировать, корректировать и оценивать его действия	
1 3 0	1 0	Контрольная работа №10	Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа	Урок контроля и коррекции ЗУН	Вычисляют числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
1 3 1	1	Умножение десятичных дробей	Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.	Урок изучения новых ЗУН, СУД	Подбирают информацию для составления алгоритма нахождения произведения десятичных дробей	Рассматривают и исследуют теоретические факты для построения алгоритма	Формулируют познавательную цель	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
								ю информацию	
1 3 2	2	Умножение десятичных дробей	Алгоритм нахождения произведения двух десятичных дробей	Урок первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Составляют алгоритм нахождения произведения десятичных дробей	Строят логические цепи рассуждений	Строят действия в соответствии с познавательной целью	Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	
1 3 3	3	Умножение десятичных дробей	Вычисление площади прямоугольника и объема прямоугольного параллелепипеда, стороны которых выражены в десятичных дробях. Решение текстовых задач. Решение уравнений с коэффициентами в виде десятичных дробей	Урок закрепления ЗУН, СУД	Вычисляют площади квадратов и прямоугольников, используя формулы. Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Работа в группе	
1 3 4	4	Умножение десятичных дробей	Решение текстовых задач. Решение уравнений с коэффициентами в виде десятичных дробей	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Выражают одни единицы измерения объема через другие. Округляют натуральные числа и десятичные дроби. Выполняют прикидку и оценку в ходе вычислений	Выражают структуру задачи разными средствами.	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки и предметно-практической или иной деятельности	
1 3 5	5	Умножение десятичных дробей		Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД		Выполняют операции со знаками и символами			
1 3 6	6	Умножение десятичных дробей		Урок комплексного применения ЗУН, СУД					
1	1	Деление	Десятичные дроби.	Урок изучения	Записывают и читают	Составляют	Осознают	Умеют	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
37		десятичных дробей	Арифметические действия с десятичными дробями.	и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	десятичные дроби. Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных.	целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	качество и уровень усвоения	представлять конкретное содержание		
138	2	Деление десятичных дробей	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами	Урок закрепления ЗУН, СУД	Выполняют вычисления с десятичными дробями. Решают текстовые задачи. Округляют натуральные числа и десятичные дроби. Выполняют прикидку и оценку в ходе вычислений.	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют сообщать содержание в письменной и устной форме		
139	3	Деление десятичных дробей		Урок совершенствования ЗУН, СУД	Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам	Выражают структуру задачи разными средствами		Учатся аргументировать и отстаивать свою точку зрения		
140	4	Деление десятичных дробей		Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД						
141	5	Деление десятичных дробей		Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД						
142	6	Деление десятичных дробей		Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД						
143	7	Деление десятичных дробей		Урок комплексного применения				Выделяют обобщенный смысл	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
				ЗУН, СУД		поставленной задачи			
144	1	Среднее арифметическое	Среднее арифметическое нескольких чисел.	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Находят среднее арифметическое нескольких чисел. Определяют среднюю скорость движения.	Выделяют и формулируют познавательную цель.	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе	
145	2	Среднее арифметическое	Среднее арифметическое нескольких чисел.	Урок изучения и закрепления новых ЗУН, СУД	Объясняют смысл полученных значений. Извлекают информацию из таблиц и диаграмм, выполняют вычисления по табличным данным, сравнивают величины, находят наибольшие, наименьшие и средние арифметические значения	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном	Планируют общие способы работы	
146	3	Среднее арифметическое	Действия со средними арифметическими.	Урок изучения и закрепления новых ЗУН, СУД		Строят логические цепи рассуждений	Обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
147	4	Среднее арифметическое	Действия со средними арифметическими.	Урок закрепления ЗУН, СУД		Выбирают наиболее эффективные способы	Вносят коррективы и дополнения	Описывают содержание совершаемых действий	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						решения задачи в зависимости от конкретных условий	в способ своих действий		
			Средняя скорость	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД		Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Осознают качество и уровень усвоения.	Обмениваются знаниями между членами группы	
148	11	Контрольная работа №11	Умножение и деление десятичных дробей	Урок контроля и коррекции ЗУН	Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Выполняют вычисления с десятичными дробями.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
Инструменты для вычислений и измерений									15ч
149	1	Микрокалькулятор	Вычисления с помощью микрокалькулятора. Нахождение значений выражений, решение уравнений и текстовых задач.	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Выполняют арифметические действия с помощью микрокалькулятора.	Выполняют операции со знаками и символами	Четко выполняют требования познавательной задачи	Работают в группе	
1	2	Микрокалькул	Оптимизация	Урок	Составляют программу	Выделяют	Сличают	Умеют	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
50		атор	вычислений	закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	вычислений. Выполняют вычисления по предложенным схемам	формальную структуру задачи	свой способ действия с эталоном	представлять содержание в письменной и устной форме	
151	1	Проценты	Отношение. Пропорция, основное свойство пропорции. Проценты, нахождение процентов от величины и величины по ее процентам, выражение отношения в процентах. Запись процентов в виде десятичных дробей. Промилле. Решение текстовых задач	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Записывают обыкновенные и десятичные дроби в виде процентов и наоборот. Находят несколько процентов от величины и величину по ее проценту. Соотносят указанную часть площади различных фигур с процентами. Осуществляют поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретируют их. Приводят примеры использования отношений в практике. Решают задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости	Умеют заменять термины определениями. Выделяют и формулируют проблему	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Планируют общие способы работы	
152	2	Проценты	Отношение. Пропорция, основное свойство пропорции. Проценты, нахождение процентов от величины и величины по ее процентам, выражение отношения в процентах. Запись процентов в виде десятичных дробей. Промилле. Решение текстовых задач	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Записывают обыкновенные и десятичные дроби в виде процентов и наоборот. Находят несколько процентов от величины и величину по ее проценту. Соотносят указанную часть площади различных фигур с процентами. Осуществляют поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретируют их. Приводят примеры использования отношений в практике. Решают задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы	
153	3	Проценты	Отношение. Пропорция, основное свойство пропорции. Проценты, нахождение процентов от величины и величины по ее процентам, выражение отношения в процентах. Запись процентов в виде десятичных дробей. Промилле. Решение текстовых задач	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД	Записывают обыкновенные и десятичные дроби в виде процентов и наоборот. Находят несколько процентов от величины и величину по ее проценту. Соотносят указанную часть площади различных фигур с процентами. Осуществляют поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретируют их. Приводят примеры использования отношений в практике. Решают задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости	Выбирают, сопоставляют способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Работают в группе	
154	4	Проценты	Отношение. Пропорция, основное свойство пропорции. Проценты, нахождение процентов от величины и величины по ее процентам, выражение отношения в процентах. Запись процентов в виде десятичных дробей. Промилле. Решение текстовых задач	Урок комплексного применения	Записывают обыкновенные и десятичные дроби в виде процентов и наоборот. Находят несколько процентов от величины и величину по ее проценту. Соотносят указанную часть площади различных фигур с процентами. Осуществляют поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретируют их. Приводят примеры использования отношений в практике. Решают задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости	Обосновывают способы решения	Работа с эталоном	Работают в группе	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
				ЗУН, СУД	калькулятор), используют понятия отношения и пропорции при решении задач	задач			
1 5 5	5	Проценты		Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД		Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Сличают способ и результат своих действий с эталоном	Учатся аргументировать и отстаивать свою точку зрения	
						Структурируют знания. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
1 5 6	1 2	Контрольная работа №12	Проценты	Урок контроля и коррекции ЗУН		Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий	
1 5 7	1	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный	Угол. Стороны и вершина угла. Обозначение углов. Равные углы.	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН,	Изображают и обозначают углы, их вершины и стороны. Сравнивают углы.	Умеют заменять термины определения	Ставят учебную задачу на основе	Обмениваются знаниями между членами	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
		треугольник.	Развернутый и прямой углы. Изображение углов. Обозначение прямых углов на рисунке.	СУД	Изображают и распознают прямые углы с помощью чертежного треугольника	ми. Устанавливают причинно-следственные связи. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	группы для принятия эффективных совместных решений	
1 5 8	2	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник.	Чертежный треугольник. Изображение точек, лежащих внутри, вне угла и на его сторонах. Вычисление периметров и площадей прямоугольников	Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД		Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Знакомятся с эталоном выполнения задания	Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
1 5 9	1	Измерение углов. Транспортир.	Измерение углов. Градус. Транспортир. Построение и измерение углов с помощью	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Распознают острые и тупые углы, измеряют углы, изображают углы заданной величины с помощью транспортира.	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификац	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже	Работают в группе	
1	2	Измерение	помощью	Урок	Разбивают углы на		того, что уже	Работают в	

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
60		углов. Транспортир.	транспортира. Острые и тупые углы. Биссектриса. Разбиение углов на части с заданным соотношением. Свойство углов треугольника	закрепления и комплексного применения ЗУН, СУД	несколько частей в заданной пропорции	ии объектов Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	группе		
							Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий			Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию
							Оценивают достигнутый результат			информацию
161	1	Круговые диаграммы.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Круговые диаграммы. Составление и чтение круговых диаграмм	Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД	Строят и читают круговые диаграммы. Осуществляют поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретируют их с помощью круговых	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Составляют план и последовательность действий	Планируют общие способы работы		
162	2	Круговые диаграммы.		Урок закрепления и совершенствования и комплексного применения ЗУН, СУД	диаграмм (с помощью Excel). Выполняют сбор информации в несложных случаях, организуют сбор информации в виде таблиц и диаграмм. Приводят примеры	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Умеют выводить	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном. Вносят	Проявляют готовность оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
					несложных классификаций из различных областей жизни	следствия из имеющихся в условии задачи данных	коррективы и дополнения в способ своих действий	Взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
1 6 3	1 3	Контрольная работа №13	Измерения и вычисления	Урок контроля и коррекции ЗУН	Измеряют с помощью инструментов и сравнивают длины отрезков и величины углов. Извлекают информацию из таблиц и диаграмм, выполняют вычисления по табличным данным, сравнивают величины, находят наибольшие, наименьшие и средние значения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
Итоговое повторение математики 5 класса									12ч
1 6 4	1	Итоговое повторение математики 5 класса		Уроки комплексного обобщения и систематизации знаний, полученных в	Действия с десятичными дробями, решение уравнений и задач с помощью уравнений, решение задач на проценты, построение	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи	Умение оценивать собственные действия, а также вносить	Проявляют готовность оказывать помощь и эмоциональную	
1 6	2	Итоговое повторение							

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки		
5		математики 5 класса		курсе математики 5 класса	углов.	данных	коррективы в ход своих рассуждений	поддержку партнерам			
1 6 6	3	Итоговое повторение математики 5 класса									
1 6 7	4	Итоговое повторение математики 5 класса									
1 6 8	5	Итоговое повторение математики 5 класса	Мир еще не рассказан, можешь его вдохнуть. Разве тебе заказан к тайнам великий путь?	Уроки развернутого оценивания Общественный смотр знаний	Демонстрируют знания, умения и навыки, приобретенные при изучении курса математики 5 класса	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений, взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией			
1 6 9	6	Итоговое повторение математики 5 класса									
1 7 0	7	Итоговое повторение математики 5 класса									
1 7 1	8	Итоговое повторение математики 5 класса									
1	1	Контрольная	Курс математики за	Урок контроля	Демонстрируют знания,	Выбирают	Осознают	Описывают			

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
7 2	4	<i>работа №14</i>	5 класс	и коррекции ЗУН	умения и навыки, приобретенные при изучении курса математики 5 класса	наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	содержание совершаемых действий.	
1 7 3	1	Защита проектов	Организация творческой, исследовательской деятельности учащихся.	Уроки развернутого оценивания Общественный смотр проектов учащихся	Компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности, основанная на усвоении способов приобретения знаний из различных источников информации, в том числе внешкольных, навыков работы с большими объемами информации, умений увидеть проблему и наметить пути ее решения;	Повышение престижа и популяризации научных знаний; развитие у школьников познавательной активности, исследовательских умений, навыков, творческие способности в процессе учебной деятельности ;	Знакомство учащихся с методами научного поиска; работа с большими объемами информации, анализ и систематизация материала, выявление и формулировка проблемы и определение пути их решений, грамотное	Овладение искусством дискуссии. Работа по созданию на базе класса творческой лаборатории, как базы для систематической исследовательской деятельности учащихся,	
1 7 4									

№	п / п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока/Формы работы	Предметный результат	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
							оформление научной работы		
175	1	Заключительный урок	Урок систематизации и обобщения знаний.	Урок-беседа с учащимися	Демонстрируют знания, умения и навыки, приобретенные при изучении курса математики 5 класса	Составляют целое представление о заданиях, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Оценивают достигнутый результат	Проявляют готовность оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	

VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Математика»

Для реализации целей и задач обучения математике по данной программе используется УМК

- по математике для 5-6 классов Н. Я Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чефокова, С. А. Шварцбургд;
- по алгебре для 7-9 классов Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк; К. И. Нешкова, И. Е. Феоктистова;
- по геометрии для 7-9 классов Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузова; С. Б. Кадомцева, И. И. Юдина;

К техническим средствам обучения, которые используются на уроках математики, относятся

- компьютер;
- интерактивная доска;
- возможности информационного центра

VIII. Планируемые результаты изучения предмета «Математика» на ступени основного общего образования.

Формирование универсальных учебных действий

Личностные универсальные учебные действия

В рамках **когнитивного компонента** будут сформированы:

- историко-географический образ, включая представление о территории и границах России, её географических особенностях; знание основных исторических событий развития государственности и общества; знание истории и географии края, его достижений и культурных традиций;
- образ социально-политического устройства — представление о государственной организации России, знание государственной символики (герб, флаг, гимн), знание государственных праздников;
- знание положений Конституции РФ, основных прав и обязанностей гражданина, ориентация в правовом пространстве государственно-общественных отношений;
- знание о своей этнической принадлежности, освоение национальных ценностей, традиций, культуры, знание о народах и этнических группах России;
- освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера морали;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными и политическими событиями;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;

- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- готовность и способность к участию в лицейском самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, лицейских и внелицейских мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований лицейской жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в Лицее, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*
- *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;

- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*
- *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*
- *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*
- *осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*
- *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
- *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*
- *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*
- *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;

- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе отрицания;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Предметными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие умения.

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

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

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;*
- *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

• *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

- *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

• выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*

• *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

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

- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».