

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 г.Магас»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

_____ Хамхоева П.В.

Протокол №1 от «29» 08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Джандигова З.С.

Протокол №1 от «29» 08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ "СОШ №2

г.Магас"

_____ Картоева З.И.

Приказ №3 от «31» 08.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование учебного предмета: Математика

Класс 5-9

Уровень общего образования: основная школа

Учитель:

Срок реализации программы, учебный год: 2022-2023 учебный год

Количество часов по учебному плану: **5 класс - всего 170 часов в год, в неделю - 5 часов;**

6 класс - всего 170 часов в год, в неделю - 5 часов;

7 класс - всего (102+68) ч. в год, в неделю – (3+2) ч.;

8 класс - всего (102+68) ч. в год, в неделю – (3+2) ч.;

9 класс - всего (102+68) ч. в год, в неделю – (3+2) ч.

Стандарт основного общего образования по математике (базовый уровень), 2004 г.

Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программу общего образования, 2004г.

Федеральный базисный учебный план (Приказ Министерства образования от 30 августа 2010г.№889).

Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных учреждениях.

Учебный план ГБОУ «Лицей-д/с г.Магас» на 2022-2023 учебный год.

Математика. 5 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений. [СМ. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин]. — 14-е изд, дораб. — М.: Просвещение, 2018. — 272 с.

Математика. 6 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений. [СМ. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин]. — 13-е изд, дораб. — М.: Просвещение, 2017. — 272 с.

Алгебра 7 класс: учеб. для общеобразовательных организаций / А45 [С.М.Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. — 4-е изд. — М.: Просвещение, 2017. — 303 с.: — (МГУ - школе);

Алгебра 8 класс: учеб. для общеобразовательных организаций / А45 [С.М.Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. — 4-е изд. — М.: Просвещение, 2017. — 303 с.: — (МГУ - школе);

Алгебра 9 класс: учеб. для общеобразовательных организаций / А45 [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. — 4-е изд. — М.: Просвещение, 2017. — 303 с.: — (МГУ - школе);

Математика(геометрия) 7-9 класс: учеб.для общеобразовательных учреждений базовый уровень / [А.В. Погорелов]. — М.: Просвещение, 2017. — 240 с.

Пояснительная записка

Программа составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию: приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1067, г. Москва.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования : приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897.
4. Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г.
5. «Математика. Сборник рабочих программ 5 – 6 классы», - М.Просвещение, 2018. Составитель Т. А. Бурмистрова.
6. «Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. 7 - 9 классы», - М.Просвещение, 2018. Составитель Т. А. Бурмистрова.
7. «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7 - 9 классы», - М.Просвещение, 2018. Составитель Т. А. Бурмистрова.
8. Учебного плана ГБОУ «СОШ №2 г.Магас»

Математическое образование играет важную роль в практической жизни общества, которая связана с формированием способностей к умственному эксперименту.

Практическая полезность предмета обусловлена тем, что происходит формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как овладение математическими знаниями и умениями необходимо для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

Обучение математике дает возможность формировать у учащихся качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе.

Новизна данной программы определяется тем, что в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс 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.

Общая характеристика учебного предмета.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни

является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

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

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Место учебного предмета в Федеральном базисном учебном (образовательном) плане.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в основной школе отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 870 уроков. Из школьного компонента образовательного учреждения может быть выделено 1 час в неделю на изучение математики в 5-9 классах, таким образом, количество часов в неделю тогда будет увеличено до 6. В 7-9 классах: алгебра - 4 часа, геометрия – 2 часа. Тогда получаем всего 974 часа.

Согласно Базисного учебного (образовательного) плана в 5—6 классах изучается предмет «Математика» (интегрированный предмет), в 7—9 классах - «Математика» (включающий разделы «Алгебра» и «Геометрия»)

Предмет «Математика» в 5—6 классах включает арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии.

Предмет «Математика» в 7 – 9 классах включает в себя некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5–6 классов, алгебраический материал, элементарные функции, элементы вероятностно-статистической линии, а также геометрический материал, традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Раздел «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5—6 классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции.

В рамках учебного раздела «Геометрия» традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

В силу новизны для школы вероятностно-статистического материала и отсутствия методических традиций возможна вариативность при его структурировании. Начало изучения соответствующего материала может быть отнесено и к 5—6, и к 7—9 классам. Кроме того, его изложение возможно как в рамках курса алгебры, так и в виде отдельного модуля. Последний вариант может быть реализован только при условии *увеличения числа часов* на математику по сравнению с инвариантной частью учебного (образовательного) плана.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно - методического комплекса:

1. *Математика 5 класс*: учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – Изд. 11-е. – М.: Просвещение, 2018.
2. *Математика 6 класс*: учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – Изд. 11-е. – М.: Просвещение, 2018.
3. *Математика 5 класс*: дидактические материалы по математике/ М. К .Потапов , А В. Шевкин – М.: Просвещение, 2017.
4. *Математика 6 класс*: дидактические материалы по математике/ М. К .Потапов , А В. Шевкин – М.: Просвещение, 2017.
5. *Математика 5 класс*: рабочая тетрадь по математике в 2-х частях: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ М .К. Потапов , А. В. Шевкин – М.: Просвещение, 2018.
6. *Математика 6 класс*: рабочая тетрадь по математике в 2-х частях: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ М .К. Потапов , А. В. Шевкин – М.: Просвещение, 2018.
7. *Математика 5 класс*: тематические тесты/ П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О .Ф Зарапина - М.: Просвещение, 2017.
8. *Математика 6 класс*: тематические тесты/ П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О .Ф Зарапина - М.: Просвещение, 2018.

9. *Математика 5-6 класс: книга для учителя/* М. К. Потапов , А. В .Шевкин – М.: Просвещение, 2018.
10. *Задачи на смекалку 5-6 классы:* И. Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин пособие для учащихся обще образовательных учреждений/- М.: Просвещение, 2013
11. Учебник: Алгебра 7. / С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин / М.: Просвещение, 2019г.
12. Учебник: Алгебра 8. / С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин / М.: Просвещение, 2018г.
13. Учебник: Алгебра 9. / С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин / М.: Просвещение, 2019г.
14. Дидактические материалы по алгебре.7 класс. / М.К.Потапов, А.В.Шевкин / М: Просвещение, 2020г
15. Дидактические материалы по алгебре.8 класс. / М.К.Потапов, А.В.Шевкин / М: Просвещение, 2020г
16. Дидактические материалы по алгебре.9 класс. / М.К.Потапов, А.В.Шевкин / М: Просвещение, 2020г
17. Математические диктанты 7-9 классы / Конте А.С./Волгоград, 2014
18. Геометрия, *7-9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений.* А. В. Погорелов /, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина – Изд. – М.: Просвещение
19. Тесты по геометрии. 7 класс. К учебнику Погорелов А.В. « Геометрия. 7-9 классы». ФГОС .
20. Тесты по геометрии. 8 класс. К учебнику Погорелов А.В. « Геометрия. 7-9 классы». ФГОС.
21. Тесты по геометрии. 9 класс. К учебнику А.В. Погорелов « Геометрия. 7-9 классы». ФГОС.
22. Геометрия. 7 класс. Рабочая тетрадь к учебнику Погорелов А.В. « Геометрия. 7-9 классы». ФГОС.
23. Геометрия. 8 класс. Рабочая тетрадь к учебнику Погорелов А.В « Геометрия. 7-9 классы». ФГОС.
24. Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь к учебнику Погорелов А.В « Геометрия. 7-9 классы». ФГОС.

Требования к уровню подготовки учащихся

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр. примеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

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.

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

Регулятивные УУД: 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.

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 средствами 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. (ЛР)

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;
- понимать позицию другого человека. *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).

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;
- *раскладывать* натуральное число на простые множители;
- *находить* наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел;
- *решать* простые и составные текстовые задачи;
- *выписывать* множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;
- *находить* вероятности простейших случайных событий;
- *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 линейных, столбчатых и круговых диаграмм;
- *строить* простейшие линейные, столбчатые и 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.

6-й класс

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

- десятичных дробях и правилах действий с ними;
 - отношениях и пропорциях; основном свойстве пропорции;
 - прямой и обратной пропорциональных зависимостях и их свойствах;
 - процентах;
 - целых и дробных отрицательных числах; рациональных числах;
 - правиле сравнения рациональных чисел;
 - правилах выполнения операций над рациональными числами; свойствах операций.
- *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;
 - *делить* число в данном отношении;
 - *находить* неизвестный член пропорции;
 - *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 отношения, пропорции и проценты;
 - *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;
 - *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.

Алгебра

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;
- *находить* число сочетаний и число размещений;
- *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.
-

7-й класс.

Геометрия

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;
- определении и свойствах средней линии треугольника;
- теореме Фалеса.
- *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;

- *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.

8-й класс.

Алгебра

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.
- *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;
- *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.

8-й класс.

Геометрия

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 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° ;
- теореме косинусов и теореме синусов;
- приёмах решения произвольных треугольников;
- 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;
- выполнять основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;
- 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;
- применять теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;
- решать произвольные треугольники;
- находить площади треугольников, параллелограммов, трапеций;
- применять теорему Пифагора при решении задач;
- находить простейшие геометрические вероятности;
- 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.

Алгебра

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

- свойствах числовых неравенств;
- методах решения линейных неравенств;
- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;
- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- методах решения систем неравенств;
- 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.
- Использовать свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;
- доказывать простейшие неравенства;
- решать линейные неравенства;
- строить график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- решать квадратные неравенства;
- решать рациональные неравенства методом интервалов;
- решать системы неравенств;
- 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.

9-й класс.

Геометрия

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

- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника;
- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- 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 признаки подобия треугольников при решении задач;
- решать простейшие задачи на пропорциональные отрезки;
- 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.

Содержание математического образования

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. Оно в основной школе включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела **«Арифметика»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию

умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела «**Алгебра**» направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела «**Функции**» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «**Вероятность и статистика**» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Цель содержания раздела «**Геометрия**» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «**Координаты**» и «**Векторы**», в значительной степени несет в себе меж предметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью раздела «**Логика и множества**» является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

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

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

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

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Содержание учебного предмета

Арифметика (240 ч)

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 объектом 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.

Алгебра (200 ч)

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, гипербола, 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 (65 ч)

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

$$y = \sqrt[3]{x}, y = |x|, y = \sqrt{x},$$

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.

Вероятность и статистика (50 ч)

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.

Геометрия (255 ч)

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, 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 ПИ 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.

Логика и множества (10 ч)

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.

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. Магний кий. 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. Квадратур» круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский. История пятою постулата. Софизм, парадоксы.

Резерв времени 132 ч

Тематическое планирование

с определением основных видов учебной деятельности и метапредметных умений и навыков

МАТЕМАТИКА

5—6 классы (340ч)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Метапредметные умения и навыки
1	2	3
1. Натуральные числа (50 ч)		
<p>Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.</p> <p>Понятие о степени с натуральным показателем.</p> <p>Квадрат и куб числа.</p> <p>Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок.</p> <p>Решение текстовых задач арифметическими способами.</p> <p>Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное.</p> <p>Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком</p>	<p>Описывать свойства натурального ряда.</p> <p>Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.</p> <p>Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.</p> <p>Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения.</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Формулировать определения делителя и кратного, простого числа и составного числа, свойства и признаки делимости.</p> <p>Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости</p>	<p>Уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни.</p> <p>Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p>

	<p>чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.).</p> <p>Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)</p>	
<p>2. Дроби (120 ч)</p>		
<p>Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.</p> <p>Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.</p> <p>Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции.</p> <p>Проценты; нахождение процентов от величины и величины по ее процентам; выражение отношения в процентах.</p> <p>Решение текстовых задач арифметическими способами</p>	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.</p> <p>Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями.</p> <p>Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их.</p> <p>Выполнять вычисления с обыкновенными дробями.</p> <p>Читать и записывать десятичные дроби.</p> <p>Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; находить десятичные приближения обыкновенных дробей.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями.</p> <p>Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.</p>	<p>Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</p>

	<p>Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в виде дробей и дроби в виде процентов.</p> <p>Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.</p> <p>Приводить примеры использования отношений на практике.</p> <p>Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор; использовать понятия <i>отношения</i> и <i>пропорции</i> при решении задач.</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)</p>	
3. Рациональные числа (40 ч)		
<p>Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа.</p> <p>Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия</p>	<p>Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш — проигрыш, выше — ниже уровня моря и т. п.).</p> <p>Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа.</p>	<p>Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p>Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и</p>

<p>с рациональными числами. Свойства арифметических действий</p>	<p>Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами</p>	<p>др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p>
<p>4. Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами (20 ч)</p>		
<p>Примеры зависимостей между величинами <i>скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость</i> и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами</p>	<p>Выражать одни единицы измерения величины в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т. п.). Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач</p>	<p>Уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни</p>
<p>5. Элементы алгебры (25 ч)</p>		
<p>Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.</p>	<p>Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам;</p>	<p>Уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни. Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;</p>

Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости	определять координаты точек	
6. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика. Множества (20 ч)		
<p>Представление данных в виде таблиц, диаграмм.</p> <p>Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.</p> <p>Решение комбинаторных задач перебором вариантов</p>	<p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др.</p> <p>Выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.</p> <p>Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий.</p> <p>Сравнивать шансы наступления событий; строить речевые конструкции с использованием словосочетаний <i>более вероятно, маловероятно</i> и др.</p> <p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям</p> <p>Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.</p> <p>Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера</p>	<p>Уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни.</p> <p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки</p>
7. Наглядная геометрия (45 ч)		
Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры	Строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Умение применять индуктивные и

<p>многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников.</p> <p>Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.</p> <p>Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.</p> <p>Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.</p> <p>Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Равновеликие фигуры.</p> <p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.</p> <p>Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба.</p> <p>Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур</p>	<p>аналогов геометрических фигур в окружающем мире.</p> <p>Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.</p> <p>Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира.</p> <p>Выражать одни единицы измерения длин через другие.</p> <p>Вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и площади прямоугольника.</p> <p>Выражать одни единицы измерения площади через другие.</p> <p>Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования, определять их вид.</p> <p>Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и объема прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объема через другие.</p> <p>Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение. Моделировать геометрические объекты, используя</p>	<p>дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p>
--	---	--

бумагу, пластилин, проволоку и др.
Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.
Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.
Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников, градусной меры углов, площадей квадратов и прямоугольников, объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов, куба. **Выделять** в условии задачи данные, необходимые для ее решения, **строить** логическую цепочку рассуждений, **сопоставлять** полученный результат с условием задачи.
Изображать равные фигуры, симметричные фигуры

Резерв времени - 20 ч

Тематическое планирование
Математика 7-9 классы (510 ч)
Раздел «Алгебра» (306 ч.)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Метапредметные умения и навыки
1	2	3
1. Действительные числа (15 ч)		
<p>Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n, где m — целое число, а n — натуральное число.</p> <p>Степень с целым показателем. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.</p> <p>Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.</p> <p>Множество действительных чисел; представление действительных чисел в виде бесконечных десятичных дробей. Сравнение действительных чисел.</p> <p>Взаимно однозначное соответствие между действительными числами и точками координатной прямой. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч</p>	<p>Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем.</p> <p>Формулировать определение квадратного корня из числа. Использовать график функции $y = x^2$ для нахождения квадратных корней. Вычислять точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.</p> <p>Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя, калькулятор.</p> <p>Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой.</p>	<p>Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p> <p>Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.</p>

	<p>Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа.</p> <p>Описывать множество действительных чисел.</p> <p>Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику</p>	
<p>2. Измерения, приближения, оценки (10 ч)</p>		
<p>Приближенное значение величины, точность приближения. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени 10 в записи числа.</p> <p>Прикидка и оценка результатов вычислений</p>	<p>Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира.</p> <p>Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.</p> <p>Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10.</p> <p>Использовать разные формы записи приближенных значений; делать выводы о точности приближения по записи приближенного значения.</p> <p>Выполнять вычисления с реальными данными.</p> <p>Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p> <p>Выполнять вычисления с реальными данными.</p>
<p>3. Введение в алгебру (8 ч)</p>		
<p>Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного</p>	<p>Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по</p>	<p>Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p>

<p>выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных.</p> <p>Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество</p>	<p>условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении</p>	<p>Понимать и использовать математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p>
<p>4. Многочлены (45 ч)</p>		
<p>Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения.</p> <p>Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители</p>	<p>Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</p> <p>Выполнять действия с многочленами.</p> <p>Выводить формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях.</p> <p>Выполнять разложение многочленов на множители.</p> <p>Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.</p> <p>Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p>
<p>5. Алгебраические дроби (22 ч)</p>		
<p>Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей.</p> <p>Степень с целым показателем и ее свойства.</p> <p>Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств</p>	<p>Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.</p> <p>Выполнять действия с алгебраическими дробями.</p>	<p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p>

	<p>Представлять целое выражение в виде многочлена, дробное — в виде отношения многочленов; доказывать тождества.</p> <p>Формулировать определение степени с целым показателем.</p> <p>Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений</p>	
6. Квадратные корни (12ч)		
<p>Понятия квадратного корня, арифметического квадратного корня. Уравнение вида $x^2 = a$. Свойства арифметических квадратных корней: корень из произведения, частного, степени; тождества, $(\sqrt{a})^2 = a$, где $a \geq 0$, $\sqrt{a^2} = a$ Применение свойств арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений и вычислений</p>	<p>Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений.</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул.</p> <p>Исследовать уравнение вида $x^2 = a$; находить точные и приближенные корни при $a > 0$</p>	<p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
7. Уравнения с одной переменной (38 ч)		
<p>Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.</p> <p>Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.</p> <p>Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение.</p>	<p>Распознавать линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения.</p> <p>Решать линейные, квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения.</p> <p>Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать</p>	<p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.</p> <p>Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p>

<p>Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом</p>	<p>составленное уравнение; интерпретировать результат</p>	<p>Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p>
---	--	---

8. Системы уравнений (30 ч)

<p>Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое второй степени. Примеры решения систем нелинейных уравнений. 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, гипербола, окружность). Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными</p>	<p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решения уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора. Решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Строить графики уравнений с двумя переменными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Решать и исследовать уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений</p>	<p>Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем. Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Использовать математические средства наглядности графики для интерпретации, аргументации.</p>
--	--	--

9. Неравенства (20 ч)

<p>Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы линейных неравенств с одной переменной</p>	<p>Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств при решении задач. Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств. Решать квадратные неравенства на основе графических представлений</p>	<p>Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Использовать математические средства наглядности графики для интерпретации, аргументации.</p>
<p>10. Зависимости между величинами (15 ч)</p>		
<p>Зависимость между величинами. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Вычисления по формулам. Прямая пропорциональная зависимость: задание формулой, коэффициент пропорциональности; свойства. Примеры прямо пропорциональных зависимостей. Обратная пропорциональная зависимость: задание формулой, коэффициент обратной пропорциональности; свойства. Примеры обратных пропорциональных зависимостей. Решение задач на прямую пропорциональность и обратную пропорциональную зависимости</p>	<p>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни)</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;</p>
<p>11. Числовые функции (35 ч)</p>		
<p>Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отображение на графике: возрастание и убывание функции, нули функции, сохранение знака. Чтение и построение графиков функций.</p>	<p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей.</p>	<p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p>

<p>Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Линейная функция, ее график и свойства. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$; $y = \frac{x}{y}$; $y = x$</p>	<p>Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков изучаемых функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства</p>	<p>Самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
<p>12. Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)</p>		
<p>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 членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты</p>	<p>Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.</p>	<p>Понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p>

	<p>Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)</p>	
13..Описательная статистика (10 ч)		
<p>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</p>	<p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины.</p> <p>Представлять информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.</p> <p>Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), находить среднее арифметическое, размах числовых наборов.</p> <p>Приводить содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон)</p>	<p>Понимать и использовать математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p> <p>Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p>
14. Случайные события и вероятность (15 ч)		
<p>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</p> <p>Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем.</p> <p>Решать задачи на нахождение вероятностей событий.</p> <p>Приводить примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий.</p>	<p>Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p> <p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p>	

Приводить примеры равновероятных событий		
15. Элементы комбинаторики (8 ч)		
<p>Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал</p> <p>-</p>	<p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций.</p> <p>Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).</p> <p>Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.</p> <p>Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики</p>	<p>Понимать и использовать математические средства наглядности схемы для иллюстрации, интерпретации</p>
16. Множества. Элементы логики (7 ч)		
<p>Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.</p> <p>Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.</p> <p>Понятия о равносильности, следовании, употребление логических связок <i>если то, в том и только том случае</i>. Логические связки <i>и, или</i></p>	<p>Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение множеств. Приводить примеры несложных классификаций.</p> <p>Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса.</p> <p>Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации.</p> <p>Конструировать математические предложения с помощью связок <i>если то, в том и только том случае</i>, логических связок <i>и, или</i></p>	<p>Понимать и использовать математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p>
Резерв -1 ч		

Раздел « Геометрия» (204ч.)

1. Прямые и углы (20ч)

<p>Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Прямой угол, острый и тупой углы, развернутый угол. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойство. Свойства углов с параллельными и перпендикулярными сторонами. Взаимное расположение прямых на плоскости: параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.</p> <p>Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.</p>	<p>Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов, свойства и признаки параллельных прямых, о единственности перпендикуляра к прямой, свойстве перпендикуляра и наклонной, свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения. Сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p>	<p>Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи) для иллюстрации, интерпретации.</p>
--	--	---

2.Треугольники (65ч.)

<p>Треугольники. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.</p>	<p>Формулировать определения прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; высоты, медианы, биссектрисы, средней линии треугольника; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.</p> <p>Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.</p> <p>Объяснять и иллюстрировать неравенство треугольника.</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть</p>
--	---	---

<p>Признаки равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника, теорема о внешнем угле треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.</p> <p>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.</p> <p>Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот и их продолжений</p>	<p>Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника, соотношениях между сторонами и углами треугольника, сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника, о средней линии треугольника.</p> <p>Формулировать определение подобных треугольников.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, теорему Фалеса.</p> <p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны. Формулировать и доказывать теорему Пифагора.</p> <p>Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0 до 180°.</p> <p>Выводить формулы, выражающие функции углов от 0 до 180° через функции острых углов.</p> <p>Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. По значениям одной тригонометрической функции угла вычислять значения других тригонометрических функций этого угла.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о точках пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений.</p> <p>Исследовать свойства треугольника с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	<p>различные стратегии решения задач.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
<p>3. Четырёхугольники (20ч)</p>		

<p>Четырехугольник. Параллелограмм, теоремы о свойствах сторон, углов и диагоналей параллелограмма и его признаки.</p> <p>Прямоугольник, теорема о равенстве диагоналей прямоугольника.</p> <p>Ромб, теорема о свойстве диагоналей.</p> <p>Квадрат.</p> <p>Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция</p>	<p>Формулировать определения параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, средней линии трапеции; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции.</p> <p>Исследовать свойства четырехугольников с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p> <p>Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
<p>4. Многоугольники (10ч)</p>		
<p>Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника. Теорема о сумме внешних углов выпуклого многоугольника</p>	<p>Распознавать многоугольники, формулировать определение и приводить примеры многоугольников.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника.</p> <p>Исследовать свойства многоугольников с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на доказательство и вычисления.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>

5. Окружность и круг (20ч)

<p>Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства.</p> <p>Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Теоремы о существовании окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.</p> <p>Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.</p> <p>Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника; радиуса окружности, вписанной в правильный многоугольник; радиуса окружности, описанной около правильного многоугольника</p>	<p>Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью.</p> <p>Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности.</p> <p>Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника и многоугольника.</p> <p>Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p> <p>Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	<p>Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
<h3>6 Геометрические преобразования (10ч)</h3>		

	Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости	
7. Построения с помощью циркуля и линейки (5ч)		
<p>Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей</p>	<p>Решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Находить условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры. Доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи (определять число решений задачи при каждом возможном выборе данных)</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.</p>
8. Измерение геометрических величин (25ч)		
<p>Длина отрезка. Длина ломаной. Периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. 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 (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности; формула Герона. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур</p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятие периметра многоугольника. Формулировать определения расстояния между точками, от точки до прямой, между параллельными прямыми. Формулировать и объяснять свойства длины, градусной меры угла, площади. Формулировать соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Объяснять и иллюстрировать понятия равновеликих и равносоставленных фигур. Выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции, а также формулу, выражающую площадь треугольника через две стороны и угол между ними, длину окружности, площадь круга. Находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники. Объяснять и иллюстрировать отношение площадей подобных фигур.</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов</p>

	<p>Решать задачи на вычисление линейных величин, градусной меры угла и площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников, длины окружности и площади круга. Опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы.</p> <p>Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>	
9. Координаты (10ч)		
<p>Декартовы координаты на плоскости. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности</p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятие декартовой системы координат.</p> <p>Выводить и использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками плоскости, уравнения прямой и окружности.</p> <p>Выполнять проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p> <p>Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов</p>
10. Векторы (10ч)		
<p>Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Угол между векторами. Скалярное произведение вектор</p>	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, длины (модуля) вектора, коллинеарных векторов, равных векторов.</p> <p>Вычислять длину и координаты вектора.</p> <p>Находить угол между векторами.</p> <p>Выполнять операции над векторами.</p> <p>Выполнять проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства</p>	<p>Умение понимать и использовать математические средства наглядности.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p>
11. Элементы логики (5ч)		

<p>Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример</p>	<p>Воспроизводить формулировки определений; конструировать несложные определения самостоятельно. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства самостоятельно, ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы</p>	<p>Умение понимать и использовать математические средства наглядности. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p>
<p>• Резерв времени - 4ч</p>		

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Нормативные документы: Примерная программа основного общего образования по математике
2. Учебники: по математике для 5—6 классов, по алгебре для 7-9 классов, по геометрии для 7—9 классов.
 - УМК С. М. Никольский «Математика» 5,6
 - УМК С. М. Никольский «Алгебра» 7-9
 - УМК А.В. Погорелов «Геометрия 7-9»
3. Научная, научно-популярная, историческая литература.
4. Справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.).
5. Печатные пособия: Портреты выдающихся деятелей математики.
6. Информационные средства
 - Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
 - Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
7. Технические средства обучения
 - Мультимедийный компьютер.
 - Мультимедийный проектор.
 - Экран навесной.
8. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
 - Доска магнитная .
 - Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.
 - Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).
 - Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

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 др

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 приемам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия.

Выпускник научится:

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

- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

- 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;

- 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».

Оценка планируемых результатов

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает **комплексный подход к оценке результатов** образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: **личностных, метапредметных и предметных**.

Система оценки предусматривает **уровневый подход** к содержанию оценки и инструментарии для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально

достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает **комплексный подход к оценке результатов** образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: **личностных, метапредметных и предметных**.

Система оценки предусматривает **уровневый подход** к содержанию оценки и инструментарий для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным **объектом** оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает **выделение базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, **превышающие базовый**:

- **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

- **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- **низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, **пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для формирования норм оценки в соответствии с выделенными уровнями необходимо описать достижения обучающегося базового уровня (в терминах знаний и умений, которые он должен продемонстрировать), за которые обучающийся обоснованно получает оценку «удовлетворительно». После этого определяются и содержательно описываются более высокие или низкие уровни достижений. Важно акцентировать внимание не на ошибках, которые сделал обучающийся, а на учебных достижениях, которые обеспечивают продвижение вперёд в освоении содержания образования.

Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих **освоению систематических знаний**, в том числе:

- *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий (общенаучных и базовых для данной области знания), стандартных алгоритмов и процедур;*

- *выявлению и осознанию сущности и особенностей изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, созданию и использованию моделей изучаемых объектов и процессов, схем;*

- *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений между объектами и процессами.*

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- *стартовой диагностики;*

- *тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;*

- *творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.*

Решение о достижении или недостижении планируемых результатов или об освоении или неосвоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. В период введения Стандарта критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня

Уровни подготовки учащихся и критерии успешности обучения по математике

Уровни	Оценка	Теория	Практика
<p>1 <u>Узнавание</u></p> <p>Алгоритмическая деятельность с подсказкой</p>	«3»	<p><u>Распознавать</u> объект, находить нужную формулу, признак, свойство и т.д.</p>	<p><u>Уметь</u> выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д.</p>
<p>2 <u>Воспроизведение</u></p> <p>Алгоритмическая деятельность без подсказки</p>	«4»	<p><u>Знать</u> формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы. <u>Уметь</u> воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполнения данного задания</p>	<p><u>Уметь</u> работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала</p>
<p>3 <u>Понимание</u></p> <p>Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма</p>	«5»	<p><u>Делать</u> логические заключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций</p>	<p><u>Уметь</u> применять полученные знания в различных ситуациях. <u>Выполнять</u> задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий.</p>
<p>4 <u>Овладение умственной самостоятельностью</u></p> <p>Творческая исследовательская деятельность</p>	«5»	<p>В совершенстве <u>знать</u> изученный материал, свободно ориентироваться в нем. <u>Иметь</u> знания из дополнительных источников. Владеть операциями логического мышления.</p>	<p><u>Уметь</u> применять знания в любой нестандартной ситуации. <u>Самостоятельно выполнять</u> творческие исследовательские задания. <u>Выполнять</u> функции консультанта.</p>

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Отметка «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

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

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

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

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

Ответ оценивается **отметкой «4»**,

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

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

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Контроль ЗУН предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, тестов, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

**Календарно-тематическое планирование курса «Математика» в 5 классах
2022-2023 учебный год
5 часов в неделю, 170 часов в году**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1.Натуральные числа. Действия с натуральными числами								
1.1.	Десятичная система счисления.	1	0	0	01.09.2022	Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
1.2.	Ряд натуральных чисел.	1	0	0	02.09.2022	Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
1.3.	Натуральный ряд.	1	0	0.25	05.09.2022	Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования;	Практическая работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru

1.4.	Число 0.	1	1	0	06.09.2022	Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
1.5.	Натуральные числа на координатной прямой.	3	0	0	07.09.2022 09.09.2022	Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
1.6.	Сравнение, округление натуральных чисел.	4	1	0.5	12.09.2022 15.09.2022	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок;	Практическая работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
1.7.	Арифметические действия с натуральными числами.	4	0	0.5	16.09.2022 21.09.2022	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
1.8.	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении.	1	0	0	22.09.2022	Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении;	Письменный контроль;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
1.9.	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения.	2	1	0	23.09.2022 26.09.2022	Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения;	Контрольная работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru

1.10.	Делители и кратные числа, разложение числа на множители.	4	0	1	29.09.2022 30.09.2022	Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; применять	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
1.11.	Деление с остатком.	5	1	0.5	03.10.2022 07.10.2022	Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; применять	Контрольная работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
1.12.	Простые и составные числа.	2	0	0	10.10.2022 11.10.2022	Распознавать простые и составные числа; знать определения;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
1.13.	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.	5	0	1	12.10.2022 18.10.2022	Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; применять	Письменный контроль;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
1.14.	Степень с натуральным показателем.	2	0	0	19.10.2022 20.10.2022	Записывать произведение в виде степени, читать степени, использовать терминологию (основание, показатель), вычислять значения степеней;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
1.15.	Числовые выражения; порядок действий.	2	0	0	21.10.2022 24.10.2022	Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий;	Письменный контроль;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .

1.16.	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	5	1	0.5	25.10.2022 07.11.2022	Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.): анализировать и осмысливать текст задачи,	Письменный контроль;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
Итого по разделу:		43						
Раздел 2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости								
2.1.	Точка, прямая, отрезок, луч.	1	0	0	08.11.2022	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
2.2.	Ломаная.	1	0	0	09.11.2022	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
2.3.	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	1	0	0	10.11.2022	Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем	Практическая работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
2.4.	Окружность и круг.	1	0	0	11.11.2022	Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки. строить окружность	Письменный контроль;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru

2.5.	Практическая работа «Построение узора из окружностей».	1	0	1	14.11.2022	Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину от резка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем	Практическая работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
2.6.	Угол.	1	0	0	15.11.2022	Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину от резка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
2.7.	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	1	0	0	16.11.2022	Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
2.8.	Измерение углов.	4	0	0	17.11.2022 22.11.2022	Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы;	Практическая работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
2.9.	Практическая работа «Построение углов»Практическая работа «Построение углов»	1	0	1	23.11.2022	Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими системами мер; выражать длину в различных единицах измерения;	Практическая работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov.ru
Итого по разделу:		12						
Раздел 3. Обыкновенные дроби								

3.1.	Дробь.	2	0	0	24.11.2022 25.11.2022	Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
3.2.	Правильные и неправильные дроби.	3	0	0.5	28.11.2022 30.11.2022	Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей;	Письменный контроль;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
3.3.	Основное свойство дроби.	3	0	0	01.12.2022 05.12.2022	Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
3.4.	Сравнение дробей.	3	0	0.5	06.12.2022 08.12.2022	Изображать обыкновенные дроби точками на координатной прямой; использовать координатную прямую для сравнения дробей;	Контрольная работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
3.5.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	8	1	0	09.12.2022 20.12.2022	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;	Контрольная работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
3.6.	Смешанная дробь.	6	0	0	21.12.2022 28.12.2022	Представлять смешанную дробь в виде неправильной и выделять целую часть числа из неправильной дроби;	Письменный контроль;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .

3.7.	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.	12	1	0.25	29.12.2022 23.01.2023	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;	Контрольная работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
3.8.	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	4	0	1	24.01.2023 27.01.2023	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
3.9.	Основные задачи на дроби.	4	0	0	30.01.2023 02.02.2023	Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы;	Письменный контроль;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
3.10.	Применение букв для записи математических выражений и предложений	3	1	0	03.02.2023 07.02.2023	Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
Итого по разделу:		48						
Раздел 4. Наглядная геометрия. Многоугольники								
4.1.	Многоугольники.	1	0	0	08.02.2023	Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .

4.2.	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	1	0	0.5	09.02.2023	Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
4.3.	Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной	1	0	1	10.02.2023	Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника;	Практическая работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
4.4.	Треугольник.	1	0	0	13.02.2023	Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
4.5.	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы	4	0	0	14.02.2023 17.02.2023	Выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, понимать и использовать зависимости между метрическими единицами измерения площади;	Письменный контроль;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
4.6.	Периметр много угольника.	2	1	0	20.02.2023 21.02.2023	Знакомиться с примерами применения площади и периметра в практических ситуациях;	Контрольная работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
Итого по разделу:		10						
Раздел 5.Десятичные дроби								

5.1.	Десятичная запись дробей.	4	0	0	22.02.2023 28.02.2023	Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
5.2.	Сравнение десятичных дробей.	4	0	0	01.03.2023 06.03.2023	Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей;	Письменный контроль;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
5.3.	Действия с десятичными дробями.	15	1	0.5	07.03.2023 04.04.2023	Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений;	Контрольная работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
5.4.	Округление десятичных дробей.	6	0	0	05.04.2023 12.04.2023	Применять правило округления десятичных дробей;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
5.5.	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	5	0	1	13.04.2023 19.04.2023	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия;	Письменный контроль;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
5.6.	Основные задачи на дроби.	4	0	0.5	20.04.2023 25.04.2023	Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач;	Контрольная работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .

Итого по разделу:		38						
Раздел 6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве								
6.1.	Многогранники.	1	0	0	26.04.2023	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
6.2.	Изображение многогранников.	1	0	1	27.04.2023	Изображать куб на клетчатой бумаге;	Практическая работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
6.3.	Модели пространственных тел.	1	0	0.25	28.04.2023	Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
6.4.	Прямоугольный параллелепипед, куб.	2	0	0	04.05.2023 05.05.2023	Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования;	Устный опрос;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
6.5.	Развёртки куба и параллелепипеда.	1	0	0	08.05.2023	Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда;	Письменный контроль;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .

6.6.	Практическая работа «Развёртка куба».	1	0	1	10.05.2023	Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда;	Практическая работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
6.7.	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	2	1	0	11.05.2023 12.05.2023	Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра, выдвигать и обосновывать гипотезу;	Контрольная работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
Итого по разделу:		9						
Раздел 7. Повторение и обобщение								
7.1.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	10	1	0	15.05.2023 26.05.2023	Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов;	Контрольная работа;	Министерство образования и науки РФ. -Режим доступа : http://www.mon.gov .
Итого по разделу:		10						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	12	14.25				

**Календарно-тематическое планирование курса «Математика» в 6 классах
2022-2023 учебный год
5 часов в неделю, 170 часов в году**

№ п/п	Наименование изучаемой темы	Основное содержание по теме	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)						
Глава 1: «Отношения, пропорции, проценты» (26 часов)									
Цели: формировать у учащихся понятия пропорции и процента, научить их решать задачи на деление числа в данном отношении, на прямую и обратную пропорциональность, на проценты.									
	Дата	Тема урока, тип урока	Ном ер урока	Элемент содержания	Требования к результатам (предметным и метапредметным)		Контрольно- оценочная деятельность		Информацио нное сопровожде ние, цифровые и электронные образователь ные ресурсы
					Учащийся научится	Учащийся сможет научиться	Вид	Форма	
1.1		Отношения чисел и величин <i>Изучение нового материала</i>	1	Отношение двух чисел. Что показывает отношение двух чисел? Отношение двух величин. Способы использования термина «отношение» в речи.	Предметные - познакомиться с определением отношений двух чисел; - знать, что показывает отношение двух чисел и отношение двух величин; Личностные УУД готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика.	Предметные - находить отношение чисел; - читать выражение с использованием термина «отношение» разными способами	Текущий	ФО	

		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	2	Отношение двух чисел. Отношение двух величин. Закрепить знания, откорректировать умения.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Тематический	СР	
1.2		Масштаб <i>Изучение нового материала</i>	3	Масштаб карты. Определение по карте расстояния между объектами в заданном масштабе. Определение по плану квартиры с указанным масштабом размеров кухни и других комнат	Предметные Познакомиться с определением масштаба (что называют масштабом карты)	Предметные - находить масштаб, расстояние на карте, на местности, используя определение масштаба; - определять, чему равен масштаб чертежа, если на нем детали увеличены или уменьшены в несколько раз; - выполнять устные вычисления.	Текущий	БО	Демонстрационный материал «Масштаб»

		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	4	Масштаб карты. Определение по карте расстояния между объектами в заданном масштабе. Закрепить знания, откорректировать умения.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач. Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль.	Тематический	ФО	
1.3		Деление числа в данном отношении <i>Изучение нового материала</i>	5	Отношение двух величин. Способы использования термина «отношение» в речи.	Предметные - познакомиться с определением отношений двух чисел; -понимать, что показывает отношение двух чисел и отношение двух величин;	Предметные - находить отношение чисел; - читать выражение с использованием термина «отношение» разными способами -решать текстовые задачи на деление числа в данном отношении	Текущий	ФО	
		Решение задач на деление числа в данном отношении <i>Закрепление знаний и умений</i>	6	Отношение двух величин. Решение текстовых задач на деление числа в данном отношении. Закрепить знания, откорректировать умения.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач. Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Обучающий	БО	

		Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	7	Решение текстовых задач на деление числа в данном отношении. Закрепить знания, откорректировать умения.	Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль.	Тематический	СР	
1.4		Пропорции <i>Изучение нового материала</i>	8	Пропорция. Крайние члены пропорции. Средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. Неизвестный член пропорции.	Предметные познакомиться с определением пропорции; знать название членов пропорции; знать основное свойство пропорции.	Предметные - называть крайние и средние члены пропорции; - находить неизвестный член пропорции; - решать уравнения, используя основное свойство пропорции; - из данной пропорции составлять новые пропорции;	Текущий	ФО	Демонстрационный материал «Пропорции»
		Решение задач. Пропорции. <i>Закрепление знаний и умений</i>	9	Пропорция. Основное свойство пропорции. Неизвестный член пропорции. Решение уравнений с использованием основного свойства пропорции.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Познавательные УУД осуществлять сравнение, систематизацию и классификацию. Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Первичная проверка знаний	ФО	

		Решение задач. <i>Комбинированный урок</i>	10	Основное свойство пропорции. Незвестный член пропорции. Решение уравнений с использованием основного свойства пропорции.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач. Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью	Тематический	ПР	
1.5		Прямая и обратная пропорциональность <i>Изучение нового материала</i>	11	Прямо и обратно пропорциональные величины. Решение задач на пропорциональные величины Отношение соответствующих значений прямо и обратно пропорциональных величин	Предметные понимать какие величины называются прямо пропорциональными и обратно пропорциональными Познавательные УУД Выделять характерные причинно-следственные связи.	Предметные - объяснять практическую значимость понятий прямой и обратной пропорциональности величин; - решать задачи на пропорциональные величины с помощью пропорции Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью	Текущий	ФО	Демонстрационный материал «Прямая и обратная пропорциональность»

	Решение задач на пропорциональные величины <i>Закрепление знаний и умений</i>	12	Прямо и обратно пропорциональные величины. Решение задач на пропорциональные величины. Отношение соответствующих значений прямо и обратно пропорциональных величин	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач. Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Обучающий	УО	
	Решение задач. <i>Комбинированный урок</i>	13	Решение задач на пропорциональные величины	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Познавательные УУД основам реализации исследовательской деятельности. Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль.	Тематический	ПР	
	Обобщение по теме «Отношения, пропорция» <i>Урок обобщения и систематизации</i>	14	Обобщить и систематизировать знания по данной теме. Подготовиться к к/р.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Регулятивные УУД Осуществляют пошаговый контроль по результатам.	Текущий	БО	

		Контрольная работа № 1 по теме «Отношения, пропорции» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	15	Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Предметные Применять полученные знания при решении различного вида задач	Итоговый	КР	
		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. <i>Урок коррекции знаний, комбинированный урок</i>	16	Проанализировать контрольную работу. Произвести коррекцию знаний, откорректировать умения.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Регулятивные УУД Вносят необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок.	Текущий	РО	
1.6		Понятие о проценте <i>Изучение нового материала</i>	17	Понятие «проценты».	Предметные познакомиться с определением процента.	Предметные - записывать обыкновенные дроби в виде процентов и наоборот; - находить несколько процентов от величины; - величину по ее проценту; - соотносить указанную часть площади различных фигур с процентами;	Текущий	УО	

		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	18	Решение задач на понятие «процент»	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль.	Первичная проверка знаний	СР	
1.7		Задачи на проценты <i>Изучение нового материала</i>	19	Понятие «проценты». Основные задачи на проценты: нахождение процента от величины, величины по её проценту.	Предметные применять определение процента при решении текстовых задач с помощью пропорции;	Предметные - находить несколько процентов от величины; - величину по ее проценту; - решать задачи на проценты; - решать текстовые задачи на проценты с помощью пропорции;	Текущий	УО	
		Решение задач на нахождение процента от величины, величины по её проценту. <i>Закрепление знаний и умений</i>	20	Основные задачи на проценты: нахождение процента от величины, величины по её проценту. Решение текстовых задач на проценты с помощью пропорций.	Предметные применять определение процента при решении текстовых задач с помощью пропорции;	Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач. Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Обучающий	ФО	

	Решение задач на проценты с помощью пропорций. <i>Комбинированный урок</i>	21	Решение текстовых задач на проценты с помощью пропорций.	Предметные применять определение процента при решении текстовых задач с помощью пропорции; Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Познавательные УУД основам реализации исследовательской деятельности. Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль.	Тематический	ПР	
1.8	Круговые диаграммы <i>Изучение нового материала</i>	22	Круговые диаграммы. Упражнение в чтении информации, записанной с помощью круговых диаграмм	Предметные иметь представление о круговых диаграммах. Познавательные УУД Научиться строить круговые диаграммы	Предметные - строить круговые диаграммы, изображающие распределение отдельных составных частей какой-либо величины; - понимать круговые диаграммы	Текущий	УО	Демонстрационный материал «Круговые диаграммы»
	Решение задач на построение круговых диаграмм <i>Закрепление знаний и умений</i>	23	Решение задач на построение и чтение круговых диаграмм	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Обучающий	ФО	

	<p>Занимательные задачи. Обобщение по теме «Проценты»</p> <p><i>Урок обобщения и систематизации</i></p>	24	<p>Обобщить и систематизировать знания по данной теме. Подготовиться к к/р.</p>	<p>Предметные Применять изученное понятие к решению задач.</p> <p>Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.</p>	<p>Регулятивные УУД Осуществляют пошаговый контроль по результатам.</p>	Текущий	ФО	
	<p>Контрольная работа № 2 по теме «Проценты»</p> <p><i>Урок проверки знаний и умений</i></p>	25	<p>Проценты. Основные задачи на проценты: нахождение процента от величины, величины по её проценту. Круговые диаграммы. Упражнение в чтении информации, записанной с помощью круговых диаграмм</p>	<p>Предметные Применять изученное понятие к решению задач.</p> <p>Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.</p>	<p>Предметные Применять полученные знания при решении различного вида задач</p>	Итоговый	КР	
	<p>Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.</p> <p><i>Урок коррекции знаний, комбинированный урок</i></p>	26	<p>Проанализировать контрольную работу. Произвести коррекцию знаний, откорректировать умения.</p>	<p>Предметные Применять изученное понятие к решению задач.</p> <p>Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.</p>	<p>Регулятивные УУД Вносят необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок.</p>	Текущий	РО	
<p>Глава 2: «Целые числа» (34 часа)</p>								

Цели: сформировать у обучающихся представление об отрицательных числах, навыки арифметических действий с целыми числами.									
2.1		Отрицательные целые числа <i>Изучение нового материала</i>	27	Положительные числа. Отрицательные числа.	Предметные знакомство с определениями положительных и отрицательных чисел.	Коммуникативн ые УУД осуществлять взаимный контроль. Познавательные УУД осуществлять сравнение, систематизацию и классификацию.	Текущий	ФО	
2.2		Противоположны е числа. Модуль числа <i>Изучение нового материала</i>	28	Противоположные числа. Целые числа (положительные и отрицательные). Модуль числа: что называют модулем числа; как обозначают модуль числа; как найти модуль положительного числа или нуля, отрицательного числа	Предметные Познакомиться с определениями противоположных чисел, целых чисел. Познавательные УУД Выделять характерные причинно- следственные связи	Предметные - находить число, противоположное данному; - определение и обозначение модуля числа; - уметь находить модули чисел	Текущий	УО	
		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	29	Противоположные числа. Целые числа (положительные и отрицательные). Дробные числа (положительные и отрицательные). Как найти модуль положительного числа или нуля, отрицательного числа	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативн ые УУД аргументировать свою точку зрения.	Тематический	СР	

2.3	Сравнение целых чисел <i>Изучение нового материала</i>	30	Правила сравнения чисел с помощью координатной прямой и с помощью модулей чисел	Предметные познакомиться с правилами сравнения чисел, какое число больше - положительное или отрицательное; какое из двух отрицательных чисел считается большим, меньшими. Познавательные УУД Выделять характерные причинно-следственные связи	Предметные сравнивать числа и записывать результат в виде неравенства Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью	Текущий	ФО	
	Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	31	Правила сравнения чисел с помощью координатной прямой и с помощью модулей чисел	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Тематический	СР	

2.4	Сложение целых чисел <i>Изучение нового материала</i>	32	Что значит прибавить к числу a число b . Сумма противоположных чисел. Сложение двух отрицательных чисел.	Предметные Понимать, что значит прибавить к числу a число b ; познакомиться с правилом сложения отрицательных чисел, правилом сложения чисел с разными знаками, понимать чему равна сумма противоположных чисел.	Предметные - складывать отрицательные числа; - складывать числа с разными знаками -выполнять устные вычисления; -решать текстовые задачи арифметическим способом -решать уравнения и задачи	Текущий	ФО	
	Решение упражнений на сложение целых чисел <i>Закрепление знаний и умений</i>	33	Сложение двух отрицательных чисел: выведение и формулировка правила. Устные и письменные вычисления. Сложение чисел с разными знаками: выведение и формулировка правила. Решение задач и уравнений.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Познавательные УУД Выделять характерные причинно-следственные связи	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Первичная проверка знаний	БО	
	Решение задач. Сложение целых чисел. <i>Комбинированный урок</i>	34	Сложение двух отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Решение задач и уравнений.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль.	Обучающий	УО	

		Решение задач на сложение целых чисел <i>Комбинированный урок</i>	35	Сложение двух отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Решение задач и уравнений.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью	Тематический	ПР	
2.5		Законы сложения целых чисел <i>Изучение нового материала</i>	36	Сложение целых чисел, переместительное и сочетательное свойства сложения.	Предметные познакомиться со свойствами сложения	Предметные - выполнять устно сложение двузначных чисел; - выполнять сложение многозначных чисел; - использовать переместительный и сочетательный законы сложения при вычислениях; - решать задачи	Текущий	УО	
		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	37	Сложение целых чисел, переместительное и сочетательное свойства сложения. Решение текстовых задач.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения. Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач	Тематический	СР	

2.6		Разность целых чисел <i>Изучение нового материала</i>	38	Вычитание чисел. Число, противоположное вычитаемому. Представление разности в виде суммы.	Предметные познакомиться с правилом вычитания чисел Познавательные УУД Выделять характерные причинно-следственные связи	Предметные - вычитать числа; - решать уравнения с применением правил сложения и вычитания чисел Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью	Текущий	ФО	
		Решение упражнений на нахождение разности двух целых чисел <i>Закрепление знаний и умений</i>	39	Вычитание чисел. Число, противоположное вычитаемому. Представление разности в виде суммы.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Первичная проверка знаний	УО	
		Решение задач. Разность целых чисел <i>Комбинированный урок</i>	40	Вычитание чисел. Число, противоположное вычитаемому. Представление разности в виде суммы.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль.	Обучающий	БО	
		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	41	Вычитание чисел. Число, противоположное вычитаемому. Представление разности в виде суммы.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения. Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач.	Тематический	ПР	

2.7	Произведение целых чисел <i>Изучение нового материала</i>	42	Умножение чисел с разными знаками. Умножение двух отрицательных чисел	Предметные Познакомиться с правилами умножения двух чисел с разными знаками и умножения двух отрицательных чисел. Знать как читается произведение, в которое входят отрицательные числа.	Предметные - находить значения произведения; - записывать в виде произведения сумму Коммуникативн ые УУД владеть устной и письменной речью	Текущий	УО	
	Решение задач на нахождение произведения целых чисел <i>Закрепление знаний и умений</i>	43	Умножение чисел с разными знаками. Умножение двух отрицательных чисел	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Познавательные УУД Выделять характерные причинно- следственные связи	Коммуникативн ые УУД аргументировать свою точку зрения.	Первичная проверка знаний	БО	
	Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	44	Умножение чисел с разными знаками. Умножение двух отрицательных чисел	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативн ые УУД осуществлять взаимный контроль. Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач.	Тематический	ПР	

2.8	Частное целых чисел <i>Изучение нового материала</i>	45	Деление отрицательного числа на отрицательное. Деление чисел с разными знаками	Предметные Познакомиться с правилами деления отрицательного числа на отрицательное, деления чисел с разными знаками; Знать, что на ноль делить нельзя. Понимать как читать частное, в которое входят отрицательные числа, и равенство, содержащее отрицательные числа.	Предметные - выполнять деление чисел; - проверять, правильно ли выполнено деление; Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью	Текущий	УО	
	Решение задач на нахождение частного целых чисел <i>Закрепление знаний и умений</i>	46	Деление отрицательного числа на отрицательное. Деление чисел с разными знаками	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Познавательные УУД Выделять характерные причинно-следственные связи	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Обучающий	БО	
	Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	47	Деление отрицательного числа на отрицательное. Деление чисел с разными знаками	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль. Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач.	Тематический	ПР	

2.9	Распределительный закон <i>Изучение нового материала</i>	48	Распределительный закон умножения.	Предметные познакомиться с распределительным законом умножения.	Предметные - упрощать выражения, зная распределительный и сочетательный законы умножения	Текущий	ФО	
	Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	49	Упрощение выражений с применением распределительного и сочетательного законов.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Тематический	СР	
2.10	Раскрытие скобок и заключение в скобки <i>Изучение нового материала</i>	50	Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «плюс», раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «минус». Упрощение выражений.	Предметные познакомиться с правилами раскрытия скобок, перед которыми стоят знаки «плюс» или «минус». Понимать как можно найти значение выражения, противоположное сумме нескольких чисел. Знать, как раскрыть скобки, перед которыми стоит знак «минус»	Предметные - применять правило раскрытия скобок при упрощении выражений; - выполнять устные вычисления	Текущий	ФО	

		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	51	Раскрытие скобок. Упрощение выражений.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные УУД Выделять характерные причинно-следственные связи	Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль.	Тематический	СР	
2.11		Действия с суммами нескольких слагаемых <i>Изучение нового материала</i>	52	Алгоритм выполнения действий при вычислении суммы нескольких слагаемых	Предметные Познакомиться с алгоритмом выполнения действий при вычислении суммы нескольких слагаемых	Предметные - применять алгоритм выполнения действий при вычислении суммы нескольких слагаемых	Текущий	ФО	
		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	53	Алгоритм выполнения действий при вычислении суммы нескольких слагаемых	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения. Познавательные УУД осуществлять сравнение, систематизацию и классификацию.	Тематический	ФО	

2.12		Представление целых чисел на координатной оси <i>Изучение нового материала</i>	54	Представление целых чисел на координатной оси. Длина отрезка на координатной оси.	Предметные познакомиться с правилом нахождения длины отрезка на координатной оси. Познавательные УУД Научиться представлять целые числа на координатной оси	Предметные -иллюстрировать с помощью координатной оси сложение отрицательных чисел - иллюстрировать с помощью координатной прямой вычитание положительных и отрицательных чисел; - находить длину отрезка на координатной оси.	Текущий	ФО	
		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	55	Длина отрезка на координатной оси	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль.	Тематический	ФО	
		Обобщение по теме «Целые числа» <i>Урок обобщения и систематизации</i>	56	Обобщить и систематизировать знания по данной теме. Подготовиться к к/р.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Регулятивные УУД Осуществляют пошаговый контроль по результатам.	Текущий	БО	

	Контрольная работа № 3 теме «Целые числа» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	57	Отрицательные числа и действия с ними. Модуль. Раскрытие скобок. Представление целых чисел на координатной оси	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные Применять полученные знания при решении различного вида задач	Итоговый	КР	
	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. <i>Урок коррекции знаний, комбинированный урок</i>	58	Проанализировать контрольную работу. Произвести коррекцию знаний, откорректировать умения.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Регулятивные УУД Вносят необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок.	Текущий	РО	
	Занимательные задачи. <i>Комбинированный урок</i>	59	Нестандартные методы решения задач	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач.	Текущий	ФО	
	Решение занимательных задач. <i>Комбинированный урок</i>	60	Нестандартные методы решения задач	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач.	Текущий	ФО	
Глава 3: «Рациональные числа» (38 часа)								
Цели: добиться осознанного владения арифметическими действиями; научить решению уравнений и применению уравнений для решения задач.								

3.1	Отрицательные дроби <i>Изучение нового материала</i>	61	Отрицательные дроби.	Предметные познакомиться с понятием отрицательная дробь, модули дроби.	Предметные сравнивать дроби, находить модули дроби. Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью	Текущий	ФО	
3.2	Рациональные числа <i>Изучение нового материала</i>	62	Рациональные числа.	Предметные Познакомиться с определением рационального числа или дроби, основными свойствами дроби.	Предметные приводить дроби к новому знаменателю, сокращать дроби. Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью	Текущий	ФО	
	Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	63	Рациональные числа.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Познавательные УУД осуществлять сравнение, систематизацию и классификацию. Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль.	Тематический	БО	

3.3	Сравнение рациональных чисел <i>Изучение нового материала</i>	64	Правила сравнения чисел	Предметные Познакомиться с правилами сравнения рациональных чисел Познавательные УУД Выделять характерные причинно-следственные связи	Предметные применять при решении заданий правила сравнения. Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью	Текущий	ФО	
	Решение задач на сравнение рациональных чисел <i>Закрепление знаний и умений</i>	65	Правила сравнения чисел	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Обучающий	УО	
	Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	66	Правила сравнения чисел	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль. Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач	Тематический	СР	
3.4	Сложение и вычитание дробей <i>Изучение нового материала</i>	67	Правила сложение и вычитание дробей.	Предметные познакомиться с правилами сложения и вычитания дробей Познавательные УУД Выделять характерные причинно-следственные связи	Предметные применять на практике правила сложения и вычитания дробей.	Текущий	УО	

	Решение задач. Сложение дробей. <i>Закрепление знаний и умений</i>	68	Правила сложение и вычитание дробей.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Познавательные УУД осуществлять сравнение, систематизацию и классификацию.	Первичная проверка знаний	ФО	
	Решение задач. Вычитание дробей. <i>Закрепление знаний и умений</i>	69	Правила сложение и вычитание дробей.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Коммуникативн ые УУД аргументировать свою точку зрения.	Обучающий	Т	
	Решение задач на сложение и вычитание дробей. <i>Комбинированный урок</i>	70	Правила сложение и вычитание дробей.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Коммуникативн ые УУД владеть устной и письменной речью	Обучающий	БО	
	Решение задач. <i>Комбинированный урок</i>	71	Правила сложение и вычитание дробей.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативн ые УУД осуществлять взаимный контроль. Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач	Тематический	ПР	

3.5	Умножение и деление дробей <i>Изучение нового материала</i>	72	Правила умножение и деление дробей.	Предметные Знать правило как умножить и разделить дробь на целое число, какие числа называются взаимнообратными, как разделить одну дробь на другую. Познавательные УУД Выделять характерные причинно-следственные связи	Предметные применять правила умножения и деления дробей	Текущий	ФО	
	Решение задач. Умножение и деление дробей. <i>Закрепление знаний и умений</i>	73	Правила умножение и деление дробей.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Познавательные УУД осуществлять сравнение, систематизацию и классификацию Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль.	Первичная проверка знаний	УО	
	Решение задач на умножение и деление дробей. <i>Комбинированный урок</i>	74	Правила умножение и деление дробей.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Обучающий	Т	

		Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	75	Правила умножения и деления дробей.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач	Тематический	ПР	
3.6		Законы сложения и умножения. <i>Изучение нового материала</i>	76	Законы сложения и умножения	Предметные познакомиться с законами сложения и умножения рациональных чисел Познавательные УУД Выделять характерные причинно-следственные связи	Предметные и коммуникативные УУД применять законы сложения и умножения Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Текущий	УО	
		Обобщение по теме «Рациональные числа» <i>Урок обобщения и систематизации</i>	77	Обобщить и систематизировать знания по данной теме. Подготовиться к к/р.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Регулятивные УУД Осуществляют пошаговый контроль по результатам.	Текущий	ФО	
		Контрольная работа № 4 по теме «Рациональные числа» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	78	Рациональные числа. Сравнение, сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные Применять полученные знания при решении различного вида задач	Итоговый	КР	

		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. <i>Урок коррекции знаний, комбинированный урок</i>	79	Проанализировать контрольную работу. Произвести коррекцию знаний, откорректировать умения.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Регулятивные УУД Вносят необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок.	Текущий	РО	
3.7		Смешанные дроби произвольного знака <i>Изучение нового материала</i>	80	Смешанные дроби произвольного знака.	Предметные познакомиться с правилами вычисления смешанных дробей произвольных знаков.	Предметные уметь вычислять примеры со смешанными дробями произвольных знаков. Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Текущий	ФО	
		Решение задач. Смешанные дроби произвольного знака <i>Закрепление знаний и умений</i>	81	Смешанные дроби произвольного знака.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Познавательные УУД осуществлять сравнение, систематизацию и классификацию.	Первичная проверка знаний	УО	
		Решение задач со смешанными дробями произвольного знака <i>Закрепление знаний и умений</i>	82	Смешанные дроби произвольного знака.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Текущий	ФО	

		Решение задач со смешанными дробями <i>Комбинированный урок</i>	83	Смешанные дроби произвольного знака.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью	Обучающий		
		Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	84	Смешанные дроби произвольного знака.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль. Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач	Тематический	СР	
3.8		Изображение рациональных чисел на координатной оси <i>Изучение нового материала</i>	85	Изображение рациональных чисел на координатной оси. Длина отрезка на координатной оси	Предметные познакомиться с правилами нахождения длины отрезка на координатной оси. Познавательные УУД Научиться представлять целые числа на координатной оси	Предметные -изображать рациональные числа на координатной оси; -иллюстрировать с помощью координатной прямой сложение отрицательных чисел, вычитание положительных и отрицательных чисел; - находить длину отрезка на координатной оси	Текущий	ФО	

		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	86	Изображение рациональных чисел на координатной оси. Длина отрезка на координатной оси	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Познавательные УУД осуществлять сравнение, систематизацию и классификацию. Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Тематический	МД	
3.9		Уравнения <i>Изучение нового материала</i>	87	Уравнение. Корень уравнения. Правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую; умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю.	Предметные познакомиться с определением уравнения, корня уравнения, с правилом переноса слагаемых из одной части уравнения в другую и умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю. Познавательные УУД Выделять характерные причинно-следственные связи	Предметные - применять на практике общие приемы решения уравнений; - применять изученные определения и правила при решении текстовых задач;	Текущий	ФО	
		Решение уравнений <i>Закрепление знаний и умений</i>	88	Уравнение. Корень уравнения. Правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую; умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Познавательные УУД осуществлять сравнение, систематизацию и классификацию.	Первичная проверка знаний	ФО	

	Решение упражнений. Уравнение <i>Комбинированный урок</i>	89	Уравнение. Корень уравнения. Правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую; умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Обучающий	МД	
	Решение упражнений <i>Комбинированный урок</i>	90	Уравнение. Корень уравнения. Правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую; умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач	Тематический	ПР	
3.10	Решение задач с помощью уравнений <i>Изучение нового материала</i>	91	Уравнение. Корень уравнения. Правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую; умножение (деление) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю, решение текстовых задач с помощью уравнения	Предметные познакомиться с определением уравнения, корня уравнения, с правилом переноса слагаемых из одной части уравнения в другую и умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю. Познавательные УУД Выделять характерные причинно-следственные связи	Предметные применять изученные определения и правила при решении текстовых задач с помощью уравнения	Текущий	ФО	

	Решение задач и упражнений с помощью уравнений <i>Закрепление знаний и умений</i>	92	Решение задач с помощью уравнений	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Познавательные УУД осуществлять сравнение, систематизацию и классификацию.	Первичная проверка знаний	ФО	
	Решение задач и упражнений с помощью уравнений <i>Комбинированный урок</i>	93	Решение задач с помощью уравнений	Предметные Применять изученное понятие к решению задач.	Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Обучающий	ФО	
	Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	94	Решение задач с помощью уравнений	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач	Тематический	ПР	
	Обобщение по теме «Уравнение» <i>Урок обобщения и систематизации</i>	95	Обобщить и систематизировать знания по данной теме. Подготовиться к к/р.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Регулятивные УУД Осуществляют пошаговый контроль по результатам.	Текущий	ФО	

	Контрольная работа № 5 по теме «Уравнение» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	96	Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Длина отрезка на координатной оси. Уравнения. Решение задач с помощью уравнения.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные Применять полученные знания при решении различного вида задач	Итоговый	КР	
	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. <i>Урок коррекции знаний, комбинированный урок</i>	97	Проанализировать контрольную работу. Произвести коррекцию знаний, откорректировать умения.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Регулятивные УУД Вносят необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок.	Текущий	РО	
	Занимательные задачи. <i>Комбинированный урок</i>	98	Решение текстовых задач арифметическими методами.	Предметные Применять изученное понятие к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач	Текущий	ФО	

Глава 4: «Десятичные дроби» (34 часа)

Цели: формирование представлений о разряде числа, десятичной дроби, о дробной и целой части числа, правилах сложения и вычитания десятичных дробей поразрядно; овладение умениями записывать обыкновенные и смешанные дроби в виде десятичных, читать полученные записи, сравнивать десятичные дроби, располагать дроби в порядке возрастания и убывания, находить дроби, приближенные числа с избытком и недостатком, округлять число с заданной точностью, складывать, вычитать, умножать и делить десятичные дроби, умножать и делить десятичные дроби на 10, 100, 1000 и т.д.

4.1	<p>Понятие положительной десятичной дроби</p> <p><i>Урок изучения и первичного закрепления новых знаний</i></p>	99	<p>Разряд числа, десятичная дробь, дробная часть числа, целая часть числа, обыкновенная дробь; смешанная и обыкновенная дробь</p>	<p>Предметные читать и записывать десятичные дроби, записывать обыкновенные и смешанные дроби в виде десятичных дробей, читать полученные записи; выражать в метрических единицах</p> <p>Личностные УУД готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика</p>	<p>Предметные записывать обыкновенные и смешанные дроби в виде десятичных дробей</p> <p>Познавательные УУД осуществлять сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям</p>	Текущий	БО	<p>Демонстрационный материал «Десятичные дроби»</p>
4.2	<p>Сравнение положительных десятичных дробей</p> <p><i>Изучение нового материала</i></p>	100	<p>Дробная часть числа, целая часть числа, сравнение положительных десятичных дробей</p>	<p>Предметные формулировать правило сравнения положительных десятичных дробей, сравнивать десятичные дроби, уравнивать число цифр после запятой у дробей</p>	<p>Предметные сравнивать и упорядочивать десятичные дроби</p> <p>Познавательные УУД проводить мини – исследование, анализировать</p>			<p>Демонстрационный материал «Сравнение десятичных дробей»</p>

						полученные результаты			
		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	101	Дробная часть числа, целая часть числа, сравнение положительных десятичных дробей, координатная прямая	Предметные указывать число, расположенное между заданными числами, располагать дроби в порядке возрастания и убывания, располагать числа на координатной прямой	Предметные передавать смысл математических понятий Познавательные УУД устанавливать причинно-следственные связи	тематический	ПР	
4.3		Сложение и вычитание положительных десятичных дробей <i>Изучение нового материала</i>	102	Сложение положительных десятичных дробей поразрядно. Разность двух десятичных дробей	Предметные складывать и вычитать десятичные дроби поразрядно Познавательные УУД устанавливать причинно-следственные связи	Предметные понимать правила сложения и вычитания для десятичных дробей Коммуникативные УУД владеть монотонной речью; формулировать выводы	обучающий	ФО	СД Математика 5-11 кл. Лаборатория «Сложение и вычитание дробей»

	Решение задач по теме «Сложение и вычитание положительных десятичных дробей» <i>Закрепление знаний и умений</i>	103	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей поразрядно. Использование законов сложения при сложении дробей	Предметные использовать законы сложения при вычислениях Познавательные УУД устанавливать причинно-следственные связи Регулятивные УУД адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия	Предметные решать задачи прикладного характера Коммуникативные УУД работать в группе — устанавливать рабочие отношения	Текущий	ПР	
	Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	104	Замена обыкновенной дроби десятичной при вычислениях. Использование законов сложения при сложении дробей и правило раскрытия скобок	Предметные находить неизвестные компоненты разности двух дробей, использовать законы для рационализации вычислений	Познавательные УУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Текущий	ФО	

4.4	Перенос запятой в положительной десятичной дроби <i>Изучение нового материала</i>	105	Правило умножения и деления десятичной дроби на 10,100.1000 и тд., перенос запятой вправо или влево	Предметные использовать правило умножения и деления десятичной дроби на 10,100.1000 и тд., переносить запятую вправо или влево	Предметные проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные УУД владеть монотонной речью; формулировать выводы	Первичная проверка знаний	УО	
	Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	106	Правило умножения и деления десятичной дроби на 10,100.1000 и тд., перенос запятой вправо или влево	Предметные использовать переместительный и сочетательный законы относительно умножения	Предметные использовать законы при решении задач Коммуникативные УУД проводить самооценку своих достижений	Тематический	Т	

4.5	Умножение положительных десятичных дробей <i>Изучение нового материала</i>	107	Произведение двух дробей. Умножение натурального числа на дробь	Предметные умножать положительные десятичные дроби; умножать дробь на натуральное число	Познавательные УУД Формулировать правило и записывать его в виде буквенного выражения, Коммуникативные УУД владеть монотонной речью; формулировать выводы	Обучающий	УО	СД Математика 5-11 кл. Лаборатория «умножение и деление десятичных дробей»
	Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	108	Обратная дробь. Взаимно обратные дроби. Степень дроби	Предметные называть дробь обратную данной; записывать сумму в виде произведения; находить значение степени	Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь	Текущий	БО	
	Законы умножения <i>Комбинированный урок</i>	109	Переместительный закон умножения. Сочетательный закон умножения. Распределительный закон	Предметные вычислять рациональным способом, применяя законы умножения Познавательные УУД проводить мини - исследование и формулировать законы Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные использовать законы при решении задач Познавательные УУД создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	Тематический	СР	

		Решение задач на умножение дробей Урок обобщения и систематизации знаний	110	Решение задач на умножение дробей	Предметные находить значение произведения в устном счете	Познавательные УУД владеть общими приемами решения задач Коммуникативные УУД владеть монотонной речью; формулировать выводы	текущий	ФО	
4.6		Деление положительных десятичных дробей <i>Изучение нового материала</i>	111	Компоненты частного двух чисел. Правила деления. Деление в столбик, деление десятичной дроби на натуральное число, деление десятичной дроби на десятичную дробь	Предметные Делить в столбик; делить десятичную дробь на натуральное число, делить десятичную дробь на десятичную дробь Познавательные УУД устанавливать причинно-следственные связи	Предметные Формулировать правило деления десятичной дроби на натуральное число, деление десятичной дроби на десятичную дробь Коммуникативные УУД строить монологическое контекстное высказывание			Демонстрационный материал «Умножение и деление натуральных чисел»

	Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	112	Свойство частного. Решение задач и уравнений с использованием действия деления	Познавательные УУД Находить значение частного и проверять полученный результат; строить схемы и модели для решения задач	Познавательные УУД владеть общими приемами решения задач; устанавливать причинно-следственные связи	Обучающий	СР	
	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления <i>Комбинированный урок</i>	113	Решение текстовых задач на умножение и деление	Предметные Применять умножение и деление к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач. Коммуникативные УУД осуществлять взаимный контроль	Тематический	ПР	
	Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	114	Решение задач с использованием действий деления и умножения	Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Познавательные УУД владеть общими приемами решения задач Коммуникативные УУД владеть монотонной речью; формулировать выводы	Текущий	Т	

	Обобщение по теме «Действия над положительными десятичными дробями» <i>Урок обобщения и систематизации</i>	115	Обобщить и систематизировать знания по данной теме. Подготовиться к к/р.	Предметные применять действия над положительными десятичными дробями к решению задач Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Регулятивные УУД осуществляют пошаговый контроль по результатам	Текущий	СР	Демонстрационный материал « Умножение и деление натуральных чисел»
	Контрольная работа № 6 по теме «Действия над положительными десятичными дробями» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	116	Действия над положительными десятичными дробями. Нахождение неизвестных компонентов. Решение задач	Предметные применять изученные правила к решению задач Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач	Итоговый	КР	
	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. <i>Урок коррекции знаний, комбинированный урок</i>	117	Проанализировать контрольную работу. Произвести коррекцию знаний, откорректировать умения	Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Регулятивные УУД вносить необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок	Текущий	РО	

4.7	Десятичные дроби и проценты <i>Изучение нового материала</i>	118	Процент от числа, число по его проценту	Предметные находить процент от числа, число по его проценту	Регулятивные УУД осуществляют пошаговый контроль по результатам	Текущий	ФО	Демонстрационный материал «Десятичные дроби и проценты»
	Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	119	Процент от числа, число по его проценту, задачи на проценты	Предметные увеличивать и уменьшать числа на несколько процентов Познавательные УУД находить процент от числа, число по его проценту и проверять полученный результат; строить схемы и модели для решения задач	Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные УУД владеть общими приемами решения задач	Тематический	ПР	
	Решение текстовых задач на проценты <i>Комбинированный урок</i>	120	Процент от числа, число по его проценту, задачи на проценты	Предметные решать текстовые задачи на проценты, грамотно оформлять решение задач	Коммуникативные УУД работать в группе — устанавливать рабочие отношения Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач	Обучающий	МД	

		Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	121	Процент от числа, число по его проценту, задачи на простые и сложные проценты, формулы процентов	Предметные решать текстовые задач на простые и сложные проценты Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Предметные решать текстовые задач на простые и сложные проценты Коммуникативные УУД владеть монотонной речью; формулировать выводы	Текущий	Т	
4.9		Десятичные дроби любого знака <i>Изучение нового материала</i>	122	Десятичная дробь произвольного знака	Предметные находить значения суммы, разности, произведения и частного чисел с разными знаками	Предметные выполнять сложение и вычитание с целыми числами, с десятичными дробями произвольного знака Регулятивные УУД учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Текущий	БО	

		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	123	Десятичная дробь произвольного знака	Предметные решать уравнения и выражения, используя сложение и вычитание чисел с разными знаками Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Познавательные УУД владеть общими приемами решения задач Регулятивные УУД осуществляют пошаговый контроль по результатам	Обучающий	СР	
4.10		Приближение десятичных дробей <i>Изучение нового материала</i>	124	Приближенное равенство, приближение с недостатком, приближение с избытком, значащая цифра	Предметные называть приближение данного числа, определять значащие числа в записи числа, находить приближение с недостатком, приближение с избытком Регулятивные УУД оценивать правильность выполнения действий	Предметные читать и записывать десятичные дроби, сравнивать десятичные дроби по разрядам Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.	Текущий	ФО	

		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	125	Приближенное равенство, приближение с недостатком, приближение с избытком, значащая цифра	Предметные применять изученные понятия к решению задач	Познавательные УУД владеть общими приемами решения задач Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Обучающий	МД	
		Решение задач на округление чисел <i>Комбинированный урок</i>	126	Правило округления с заданной точностью, приближенное равенство	Предметные округлять числа с заданной точностью Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Предметные решать текстовые задачи на составление выражений производить вычисление этих выражений в примерных значениях	Тематический	ПР	
4.11		Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел <i>Изучение нового материала</i>	127	Правила приближения суммы, разности, произведения и частного двух чисел, определение прикидки	Предметные формулировать правила приближения суммы, разности, произведения и частного двух чисел, округлять числа с заданной точностью	Предметные вычислять приближенный результат Регулятивные УУД различать способ и результат действия	Текущий	БО	

	Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	128	Правила приближения суммы, разности, произведения и частного двух чисел, определение прикидки	Предметные находить приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Предметные вычислять с помощью прикидки Коммуникативные УУД владеть монотонной речью; формулировать выводы	Текущий	Т	
	Обобщение по теме «Десятичные дроби и проценты» <i>Урок обобщения и систематизации</i>	129	Обобщить и систематизировать знания по данной теме. Подготовиться к к/р.	Предметные применять изученные понятия к решению задач Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Регулятивные УУД осуществляют пошаговый контроль по результатам	Текущий	СР	
	Контрольная работа № 7 по теме «Десятичные дроби и проценты» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	130	Процент от числа, число по его проценту, задачи на проценты, приближение с недостатком, приближение с избытком, приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел	Предметные применять изученные понятия к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач	Итоговый	КР	

	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. <i>Урок коррекции знаний, комбинированный урок</i>	131	Проанализировать контрольную работу. Произвести коррекцию знаний, откорректировать умения.	Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Регулятивные УУД вносить необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок	Текущий	РО	
	Занимательные задачи. <i>Комбинированный урок</i>	132	Нестандартные методы решения задач	Предметные применять изученные понятия к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач Познавательные УУД создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	Текущий	ФО	
Глава 5: «Обыкновенные и десятичные дроби» (24 часа)								
Цели: ввести понятие десятичной дроби, выработать прочные навыки выполнения действий с десятичными дробями, сформировать навыки приближенных вычислений; вычислять длину окружности и площадь круга; отмечать заданные точки на координатной оси, строить прямоугольную систему координат и отмечать на ней точки.								

5.1		Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь <i>Изучение нового материала</i>	133	Конечная десятичную дробь обыкновенная несократимая дробь, знаменатель дроби, простой делитель	Предметные объяснять, какими способами можно разложить обыкновенную дробь в конечную десятичную дробь, приводить примеры; сокращать дроби Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные различать способы разложения обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь, сокращать дроби Коммуникативные УУД владеть монотонной речью; формулировать выводы	Текущий	ФО	
		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	134		Предметные записывать десятичную дробь в виде обыкновенной дроби и наоборот Регулятивные УУД оценивать правильность выполнения действий	Предметные раскладывать обыкновенную дробь в конечную десятичную дробь различными способами Регулятивные УУД различать способ и результат действия	Обучающий	МД	

5.2		Периодические десятичные дроби <i>Изучение нового материала</i>	135	Конечная десятичная дробь, бесконечная десятичная дробь, период дроби, обыкновенная несократимая дробь, простой делитель	Предметные Объяснять, в каком случае несократимая обыкновенная дробь не обращается в конечную, записывать число в виде периодической дроби, называть и записывать период	Предметные записывать число в виде периодической дроби, называть и записывать период	Текущий	БО	
		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	136	Конечная десятичная дробь, бесконечная десятичная дробь, период дроби, обыкновенная несократимая дробь, простой делитель	Предметные раскладывать обыкновенную дробь в периодическую и наоборот Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные раскладывать обыкновенную дробь в периодическую и наоборот Познавательные УУД владеть общими приемами решения задач	Тематический	СР	
5.4		Непериодические десятичные дроби <i>Изучение нового материала</i>	137	Бесконечная непериодическая десятичная дробь, рациональные, иррациональные и действительные числа	Предметные формулировать понятия рационального, иррационального и действительного числа, приводить примеры Познавательные УУД устанавливать причинно-следственные связи	Предметные различать рациональные, иррациональные и действительные числа Коммуникативные УУД владеть монотонной речью; формулировать выводы	Текущий	УО	

		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	138	Бесконечная непериодическая десятичная дробь, рациональные, иррациональные и действительные числа	Предметные записывать числа, принадлежащие множествам Регулятивные УУД оценивать правильность выполнения действий	Предметные приводить примеры и записывать числа, принадлежащие множествам Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач	Текущий	Т	
5.6		Длина отрезка <i>Изучение нового материала</i>	139	Отрезок, единичный отрезок, длина отрезка	Предметные определять длину отрезка, строить отрезки заданной длины, делить отрезки на равные части Регулятивные УУД оценивать правильность выполнения действий	Предметные строить и измерять отрезки, работать с чертежными инструментами Регулятивные УУД осуществлять взаимный контроль	Текущий	ФО	
		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	140	Приближение с заданной точностью	Предметные выражать длину отрезка десятичной дробью с заданной точностью Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные изображать точку, принадлежащую прямой, лучу, отрезку Познавательные УУД работать по заданному алгоритму	Обучающий	СР	

5.7	Длина окружности. <i>Изучение нового материала</i>	141	Отношение, окружность, длина окружности, радиус, диаметр, число пи	Предметные записывать формулу длины окружности, вычислять длину окружности; выполнять измерения, если поменять одно из исходных данных	Предметные выполнять построение окружности заданного радиуса Познавательные УУД проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям	Текущий	ФО	
	Площадь круга <i>Закрепление знаний и умений</i>	142	Отношение, окружность, радиус, диаметр, площадь круга, число пи	Предметные записывать формулу площади круга, вычислять площадь круга; выполнять измерения, если поменять одно из исходных данных Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные Вычислять площади частей круга Коммуникативные УУД владеть монотонной речью; формулировать выводы	Обучающий	СР	

		Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	143	Отношение, окружность, длина окружности, радиус, диаметр, площадь круга, число пи	Предметные применять изученные понятия и формулы к решению задач Регулятивные УУД адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия	Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач Регулятивные УУД различать способ и результат действия	Тематический	ПР	
5.8		Координатная ось <i>Изучение нового материала</i>	144	Положительная полуось, отрицательная полуось, начало отсчета, единичный отрезок, координата точки	Предметные формулировать определение координатной оси. координаты точки, отмечать заданные точки на координатной оси Регулятивные УУД оценивать правильность выполнения действий	Предметные различать положительные и отрицательные числа на координатной оси Коммуникативные УУД владеть монотонной речью; формулировать выводы	Текущий	ФО	

		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	145	Положительная полуось, отрицательная полуось, начало отсчета, единичный отрезок, координата точки	Предметные указывать промежутки, удовлетворяющие числовому неравенству Познавательные УУД устанавливать причинно- следственные связи	Предметные показывать числа разного знака на числовой прямой Познавательные УУД работать по заданному алгоритму	Обучающий	МД	
		Решение задач по теме «Координатная ось» <i>Комбинированный урок</i>	146	Положительная полуось, отрицательная полуось, начало отсчета, единичный отрезок, координата точки	Предметные применять изученные понятия и формулы к решению задач Регулятивные УУД оценивать правильность выполнения действий	Познавательные УУД проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативн ые УУД осуществлять взаимный контроль	Тематический	КТ	

5.9	Декартова система координат на плоскости <i>Изучение нового материала</i>	147	Прямоугольная система координат, оси координат, начальная точка системы координат, абсцисса и ордината точки. координатный угол, координатная четверть, координата точки	Предметные определять координаты точек, расположение точек; строить систему координат и отмечать на ней точки Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные записывать координаты точки, отмеченной в системе координат, и, наоборот, отмечать в системе координат точку, координаты Познавательные УУД работать по заданному алгоритму которой указаны	Текущий	ФО	
	Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	148	Прямоугольная система координат, оси координат, начальная точка системы координат, абсцисса и ордината точки. координатный угол, координатная четверть, координата точки	Предметные строить фигуры по точкам, находить координаты пересечения прямых Регулятивные УУД оценивать правильность выполнения действий	Предметные определять принадлежность точки тому или иному месту координатной плоскости, определять значение ординаты по формуле	Тематический	СР	

		Решение занимательных задач (защита творческих проектов) <i>Комбинированный урок</i>	149	Нестандартные методы решения задач	Предметные строить фигуры по точкам, решать шифровки и логические задачи Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения	Текущий	УО	
5.10		Столбчатые диаграммы и графики <i>Изучение нового материала</i>	150	Результаты измерения, график измерения, столбчатая диаграмма	Предметные определять величины, пользуясь столбчатой диаграммой, строить столбчатую диаграмму Регулятивные УУД различать способ и результат действия	Предметные строить графики процессов, равномерного движения, решать задачи на анализ графика Коммуникативные УУД работать в группе — устанавливать рабочие отношения	Текущий	ФО	Демонстрация слайд
		Решение задач <i>Закрепление знаний и умений</i>	151	Результаты измерения, график измерения, столбчатая диаграмма	Предметные читать график величин, строить график зав Регулятивные УУД оценивать правильность выполнения действий и симости	Предметные проводить анализ построенных диаграмм Познавательные УУД проводить мини – исследование, анализировать полученные результаты	Тематический	Т	

	Решение задач по теме «Реальная математика» <i>Комбинированный урок</i>	152	Нестандартные методы решения задач	Предметные решать задачи реальной математики Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД владеть монологичной речью; формулировать выводы	Текущий	УО	
	Обобщение по теме «Обыкновенные и десятичные дроби» <i>Урок обобщения и систематизации</i>	153	Обобщить и систематизировать знания по данной теме. Подготовиться к к/р.	Предметные применять изученные понятия к решению задач Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Регулятивные УУД осуществляют пошаговый контроль по результатам	Текущий	СР	
	Контрольная работа № 8 по теме «Обыкновенные и десятичные дроби» <i>Урок проверки знаний и умений</i>	154	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь; длина отрезка, длина окружности, площадь круга, координатная ось, координата точки, диаграммы	Предметные применять изученные понятия к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач	Итоговый	КР	

	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. <i>Урок коррекции знаний, комбинированный урок</i>	155	Проанализировать контрольную работу. Произвести коррекцию знаний, откорректировать умения.	Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Регулятивные УУД вносить необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок	Текущий	РО	
	Занимательные задачи. <i>Комбинированный урок</i>	156	Нестандартные методы решения задач	Предметные применять изученные понятия к решению задач. Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач Познавательные УУД создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	Текущий	ФО	
Повторение (14 часа)								
Цели: обобщить и систематизировать изученный за год материал								

	<p>Повторение по теме «Отношения, пропорции, проценты»</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	157	<p>Отношение двух чисел. Что показывает отношение двух чисел? Отношение двух величин. Способы использования термина «отношение» в речи. Масштаб карты.</p>	<p>Познавательные УУД выделять логически законченные части изученного материала, устанавливать взаимосвязь между ними; классифицировать изученный материал</p> <p>Коммуникативные УУД сотрудничать при решении задач, вести познавательную деятельность</p>	<p>Предметные алгоритмы решения всех видов задач. Применять различные методы решения задач</p> <p>Познавательные УУД осуществлять сравнение, сериализацию и классификацию</p>	Текущий	T	
	<p>Решение задач</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	158	<p>Пропорция. Основное свойство пропорции. Известный член пропорции. Решение уравнений с использованием основного свойства пропорции.. Прямо и обратно пропорциональные величины. Решение задач на пропорциональные величины Основные задачи на проценты: нахождение процента от величины, величины по её проценту</p>	<p>Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач</p>	<p>Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения.</p>	Тематический	CP	

	<p>Повторение по теме «Целые числа»</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	159	<p>Противоположные числа. Целые числа (положительные и отрицательные). Дробные числа (положительные и отрицательные). Правила сравнения чисел с помощью координатной прямой и с помощью модулей чисел</p>	<p>Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач Познавательные УУД делать выводы, исследовать несложные практические задачи; подводить итоги своей деятельности;</p> <p>Регулятивные УУД выполнять самоконтроль</p>	<p>Регулятивные УУД самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. Коммуникативные УУД организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>	Текущий	УО	
	<p>Решение задач</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	160	<p>Алгебраические действия с целыми числами. Раскрытие скобок. Упрощение выражений</p>	<p>Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач</p>	<p>Предметные решать задачи по данной теме Коммуникативные УУД оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь</p>	Тематический	СР	

	<p>Повторение по теме «Рациональные числа»</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	161	<p>Отрицательные дроби. Рациональные числа. Правила сравнения чисел. Правила сложения и вычитания дробей. Правила умножения и деления дробей. Законы сложения и умножения</p>	<p>Познавательные УУД находить способы решения учебных задач; уметь формулировать выводы.</p> <p>Регулятивные УУД самостоятельная деятельность, оценивать свои достижения в изучении математики</p>	<p>Познавательные УУД понимать смысл рационального числа; правила сравнения, сложения и вычитания, умножения и деления всех видов дробей.</p> <p>Предметные выполнять действия с дробями всех видов</p>	Текущий	ФО	
	<p>Решение задач</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	162	<p>Смешанные дроби произвольного знака. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений</p>	<p>Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Познавательные УУД находить способы решения учебных задач; формулировать выводы.</p> <p>Регулятивные УУД анализировать и сопоставлять свои знания.</p>	<p>Познавательные УУД делать умозаключения (по аналогии) и выводы на основе аргументации.</p> <p>Коммуникативные УУД аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не</p>	Тематический	Т	

	Повторение по теме «Десятичные дроби» <i>Комбинированный урок</i>	163	Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями. Замена обыкновенной дроби десятичной при вычислениях. Использование законов сложения при сложении дробей и правило раскрытия скобок	Познавательные УУД находить способы решения учебных задач; составлять конспект; выделять причинно – следственные связи.; использовать схемы для решения задач; Регулятивные УУД оценивать свои учебные возможности	Познавательные УУД понимать смысл десятичной дроби; правила сравнения, сложения и вычитания, умножение и деление дробей. Предметные выполнять действия с дробями всех видов	Текущий	УО	
	Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	164	Решение задач и уравнений с использованием действий с десятичными дробями. Решение текстовых задач на проценты и округление.	Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач Познавательные УУД находить способы решения учебных задач; формулировать выводы Регулятивные УУД анализировать и сопоставлять свои знания	Предметные алгоритмы решения всех видов задач Применять различные методы решения задач. Регулятивные УУД осуществляют пошаговый контроль по результатам	Тематический	СР	

	<p>Повторение по теме «Обыкновенные и десятичные дроби»</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	165	<p>Обыкновенные и десятичные дроби. Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Периодические и непериодические десятичные дроби.</p>	<p>Познавательные УУД выделять логически законченные части изученного материала, устанавливать взаимосвязь между ними; классифицировать изученный материал</p> <p>Коммуникативные УУД сотрудничать при решении задач, вести познавательную деятельность</p>	<p>Регулятивные УУД самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале Коммуникативные УУД организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>	Текущий	ФО	
	<p>Решение задач</p> <p><i>Комбинированный урок</i></p>	166	<p>Отношение, окружность, длина окружности, радиус, диаметр, площадь круга, число пи .Декартова система координат на плоскости</p>	<p>Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач</p>	<p>Предметные решать задачи по данной теме Коммуникативные УУД оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь</p>	Тематический	БО СР	

	<p>Итоговая контрольная работа № 9</p> <p><i>Урок проверки знаний и умений</i></p>	167	<p>Отношения, пропорции, проценты. Целые числа. Рациональные числа. Десятичные дроби.</p>	<p>Предметные применять изученные понятия к решению задач.</p> <p>Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им</p>	<p>Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Познавательные УУД комбинировать и применять известные алгоритмы. -подводить итог деятельности.</p> <p>Регулятивные УУД уметь реализовывать свои знания.</p>	Итоговый	КР	
	<p>Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.</p> <p><i>Урок коррекции знаний, комбинированный урок</i></p>	168	<p>Проанализировать контрольную работу. Произвести коррекцию знаний, откорректировать умения.</p>	<p>Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им</p>	<p>Регулятивные УУД вносить необходимые коррективы в действия с учетом характера сделанных ошибок</p>	Текущий	РО	

	Решение задач <i>Комбинированный урок</i>	169	Решение текстовых задач прикладной математики арифметическими методами	Предметные решать задачи прикладной математики Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Коммуникативные УУД владеть устной и письменной речью Познавательные УУД строить схемы и модели для решения задач	Текущий	ФО	
	Итоговый урок. Решение занимательных задач. <i>Комбинированный урок</i>	170	Нестандартные методы решения задач	Предметные решать занимательные задачи Регулятивные УУД уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Предметные применять полученные знания при решении различного вида задач Познавательные УУД создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	Текущий	БО	

**Календарно-тематическое планирование курса «Алгебра» в 7 классах
2022-2023 учебный год
3 часа в неделю, 102 часа в году**

№ п/п	Дата проведения		Содержание материала (тема урока)	Кодифика тор элементов содержани я (КЭС)	Характеристика основных видов деятельности
	план	факт			
1.	02.09		Повторение. Отношения. Пропорции. Проценты .		Сравнение чисел и величин. Деление числа в заданном отношении. Прямая и обратная пропорциональности. Вспомнить понятия, связанные с пропорциями и процентами.
2.	03.09		Повторение. Целые числа. Рациональные числа.		Отрицательные целые числа. Противоположное число. Модуль числа. Сравнение целых чисел. Законы сложения целых чисел. Разность целых чисел. Произведение и частное целых чисел.
3.	04.09		Повторение. Рациональные числа.		Отрицательные дроби. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Смешанные дроби произвольного знака
4.	09.09		Повторение. Десятичные дроби		Производить арифметические действия над десятичными дробями
5.	10.09		Повторение. Обыкновенные дроби		Производить арифметические действия над обыкновенными дробями
6.	11.09		Повторение. Решение задач.		Задачи на проценты. Задачи на перебор всех возможных вариантов. Решение задач с помощью уравнений.
§1. Натуральные числа (4ч.)					

7.	16.09		Натуральные числа и действия с ними	1.1.2	Производить арифметические действия над числами
8.	17.09		Степень числа	1.1.3	Находить: степень числа, произведение степеней с одним и тем же показателем, произведение степеней с одним и тем же основанием
9.	18.09		Простые и составные числа	1.1.4	Отличать простые числа от составных чисел. Доказывать теоремы 1 и 2.
10.	23.09		Разложение натуральных чисел на множители	1.1.4	Раскладывать число на простые множители. Применять основную теорему арифметики.
§2. Рациональные числа (4ч.)					
11.	24.09		Обыкновенные дроби, конечные десятичные дроби	1.2.1	Применять основное свойство дроби. Сокращать дробь. Проверять является ли дробь несократимой.
12.	25.09		Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную	1.2.6	Применять два способа разложения обыкновенной несократимой дроби в конечную десятичную дробь.
13.	30.09		Периодические десятичные дроби.	1.3	Любое положительное рациональное число разлагать в периодическую дробь
14.	01.10		Десятичное разложение рациональных чисел	1.3	Применять два способа разложения обыкновенной несократимой дроби в конечную десятичную дробь. Каждое рациональное число разлагать в периодическую дробь.
§3. Действительные числа (9ч.)					
15.	02.10		Иррациональные числа	1.4.5	Приводить примеры иррациональных чисел.

16.	07.10		Понятие действительного числа	1.4.5	Отличать рациональные, иррациональные и действительные числа. Находить модуль числа, противоположное число.
17.	08.10		Сравнение действительных чисел		Применять правила и сравнивать действительные числа.
18.	09.10		Основные свойства действительных чисел	1.4.5	Применять основные свойства действительных чисел при вычислениях.
19.	14.10		Приближения числа	1.2.4	Вычислять приближенные числа. Округлять число с определенной точностью, вычислять приближенно сумму (разность, произведение, частное) двух чисел.
20.	15.10		Длина отрезка	6.1.3	Вычислять приближенную длину отрезка.
21.	16.10		Координатная ось	6.1.1	Чертить координатную ось с различными единичными отрезками и указывать на этой оси заданные числа.
22.	21.10		Урок обобщающего повторения		Применять правила и сравнивать действительные числа. Вычислять приближенные числа.
23.	22.10		Контрольная работа №1 по теме: « Действительные числа».		
§4. Одночлены					
24.	23.10		Числовые выражения	2.1.1	Составлять числовые выражения. Находить значения числового выражения.
25.	05.11		Буквенные выражения	2.1.1	Составлять буквенные выражения.

26.	06.11		Понятие одночлена		Приводить примеры одночленов. Называть числовые и буквенные множители одночлена.
27.	11.11		Произведение одночленов		Записывать произведение одночленов в виде степени. Упрощать одночлен, используя свойство степени. Возводить в степень. Применять свойства одночленов.
28.	12.11		Произведение одночленов		Записывать произведение одночленов в виде степени. Упрощать одночлен, используя свойство степени. Возводить в степень.
29.	13.11		Стандартный вид одночлена		Приводить одночлен к стандартному виду. Указывать коэффициент.
30.	18.11		Стандартный вид одночлена		Приводить одночлен к стандартному виду. Указывать коэффициент.
31.	19.11		Подобные одночлены		Находить подобные среди одночленов. Находить сумму (разность) подобных одночленов. Определять коэффициент и степень одночлена.
§5. Многочлены (15ч.)					
32.	20.11		Понятие многочлена	2.3.1	Приводить примеры многочленов. Составлять многочлен.
33.	25.11		Свойства многочленов	2.3.1	Упрощать многочлен, используя свойства многочленов. Применять свойства многочленов.
34.	26.11		Многочлены стандартного вида	2.3.1	Приводить многочлен к стандартному виду. Упрощать выражения.
35.	27.11		Сумма и разность многочленов	2.3.1	Находить многочлен, равный сумме многочленов; равный разности многочленов.

36.	02.12		Сумма и разность многочленов	2.3.1	Находить многочлен, равный сумме многочленов; равный разности многочленов.
37.	03.12		Произведение одночлена и многочлена	2.3.1	Находить произведение одночлена и многочлена. Раскрывать скобки и упрощать полученное выражение. Преобразовывать выражения в многочлен стандартного вида
38	04.12		Произведение одночлена и многочлена	2.3.1	Находить произведение одночлена и многочлена. Раскрывать скобки и упрощать полученное выражение. Преобразовывать выражения в многочлен стандартного вида
39	09.12		Произведение многочленов	2.3.1	Выполнять умножение многочленов. Раскладывать многочлен на множители. Преобразовывать произведения многочленов в многочлен стандартного вида
40	10.12		Произведение многочленов	2.3.1	Выполнять умножение многочленов. Раскладывать многочлен на множители. Преобразовывать произведения многочленов в многочлен стандартного вида
41	11.12		Целые выражения		Отличать целые выражения от других выражений. Упрощать целые выражения.
42	16.12		Числовое значение целого выражения		Вычислять числовое значение целого выражения.
43	17.12		Тождественное равенство целых выражений		Определять, являются ли равенства тождествами
44	18.12		Тождественное равенство целых выражений		Определять, являются ли равенства тождествами

45	23.12		Урок обобщающего повторения		Упрощать многочлен, используя свойства многочленов. Преобразовывать произведения многочленов в многочлен стандартного вида.
46	24.12		<i>Контрольная работа №2 по теме: «Многочлены»</i>		
§6. Формулы сокращенного умножения (14ч.)					
47	25.12		Квадрат суммы	2.3.2	Вычислять, применив формулу квадрата суммы. Представлять многочлен в виде квадрата суммы. Используя формулу квадрата суммы, преобразовывать выражение в многочлен стандартного вида.
48	13.01		Квадрат разности	2.3.2	Вычислять, применив формулу квадрата разности. Представлять многочлен в виде квадрата разности.
49	14.01		Выделение полного квадрата	2.3.2	Выделять полный квадрат из многочлена. Представлять выражение в виде удвоенного произведения двух выражений.
50	15.01		Разность квадратов	2.3.2	Вычислять, используя формулу разности квадратов. Представлять выражение в виде разности квадратов. Указывать полные и неполные квадраты разности.
51	20.01		Сумма кубов	2.3.2	Применять формулу суммы кубов, при вычислениях.
52	21.01		Разность кубов	2.3.2	Применять формулу разности кубов, при вычислениях.
53	22.01		Применение формул сокращенного умножения	2.3.2	Упрощать выражения, используя формулы сокращенного умножения. Доказывать тождество. Упрощать выражения. Раскладывать двучлен на множители.
54	27.01		Применение формул сокращенного умножения	2.3.2	Упрощать выражения, используя формулы сокращенного умножения. Доказывать тождество.

					Упрощать выражения. Раскладывать двучлен на множители.
55	28.01		Разложение многочлена на множители	2.3.3	Выносить общий множитель за скобки. Раскладывать многочлен на множители Преобразовывать выражения в многочлен.
56	29.01		Разложение многочлена на множители	2.3.3	Записывать выражение в виде степени двучлена. Раскладывать двучлен на множители. Раскладывать многочлен на множители различными способами.
57	03.02		Урок обобщающего повторения		Упрощать выражения, используя формулы сокращенного умножения. Доказывать тождество. Применять различные способы разложения многочлена на множители.
58	04.02		Контрольная работа №3 «Формулы сокращенного умножения»		
§7. Алгебраические дроби(16ч.)					
59	05.02		Алгебраические дроби и их свойства	2.4.1	Записывать алгебраическую дробь в виде многочлена, применив свойства алгебраических дробей Сокращать дроби.
60	10.02		Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	2.4.2	Приводить к общему знаменателю дроби
61	11.02		Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	2.4.2	Приводить к общему знаменателю дроби
62	12.02		Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	2.4.2	Приводить к общему знаменателю дроби
63	17.02		Арифметические действия над алгебраическими дробями	2.4.2	Выполнять арифметические действия над алгебраическими дробями. Упрощать выражения, используя свойства алгебраических дробей.

64	18.02		Арифметические действия над алгебраическими дробями	2.4.2	Выполнять арифметические действия над алгебраическими дробями. Преобразовывать выражения в алгебраическую дробь.
65	19.02		Арифметические действия над алгебраическими дробями	2.4.2	Выполнять арифметические действия над алгебраическими дробями. Упрощать выражения, используя свойства алгебраических дробей.
66	25.02		Рациональные выражения	2.4.3	Упрощать рациональные выражения. Упрощать выражения, используя правило сложения алгебраических дробей. Приводить рациональные выражения к общему знаменателю.
67	26.02		Числовое значение рационального выражения	2.4.3	Находить значение выражения. Упрощать рациональное выражение и находить его значение
68	02.03		Тождественное равенство рациональных выражений	2.4.3	Доказывать тождество
69	03.03		Тождественное равенство рациональных выражений	2.4.3	Доказывать тождество
70	04.03		Урок обобщающего повторения		Упрощать выражения, используя свойства алгебраических дробей. Находить значение выражения. Доказывать тождество.
71	10.03		Контрольная работа №4 «Алгебраические выражения»		
§8. Степень с целым показателем (7ч.)					
72	11-03		Понятие степени с целым показателем	1.3.5.	Записывать в виде степени с целым показателем. Вычислять. Сравнить.
73	16-03		Свойство степени с целым показателем	1.3.5	Представлять выражения в виде произведения степеней.

74	17-03		Свойство степени с целым показателем	1.3.5	Представлять выражения в виде произведения степеней.
75	18.03		Стандартный вид числа	1.3.5	Записывать число в стандартном виде. Указывать порядок числа.
76	01.04		Преобразование рациональных выражений	1.3.5	Упрощать выражения, применяя способы преобразований рациональных выражений.
77	06.04		Урок обобщающего повторения		Записывать в виде степени с целым показателем. Записывать число в стандартном виде. Указывать порядок числа. Упрощать выражения.
78	07.04		Контрольная работа №5 «Степень с целым показателем»		
§9. Линейные уравнения					
79	08.04		Уравнение первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным	3.1.1	Называть свободный член и коэффициент при неизвестном. Составлять уравнения первой степени с одним неизвестным. Решать уравнения.
80	13.04		Решение линейных уравнений с одним неизвестным	3.1.2	Называть члены линейного уравнения. Определять, является ли уравнение линейным.
81	14.04		Решение линейных уравнений с одним неизвестным	3.1.2	Называть члены линейного уравнения. Определять, является ли уравнение линейным.
82	15.04		Решение задач с помощью линейных уравнений	3.3.2	Решать задачи с помощью линейных уравнений.
83	20.04		Решение задач с помощью линейных уравнений	3.3.2	Решать задачи с помощью линейных уравнений.
§10. Системы линейных уравнений					

84	21.04		Уравнения первой степени с двумя неизвестными	3.1.6	Называть члены уравнения. Выражать одно неизвестное через другое. Составлять уравнения.
85	22.04		Системы двух уравнений с двумя неизвестными	3.1.7	Называть коэффициенты и свободные члены системы уравнений. Находить пару чисел, которые являются решением системы.
86	27.04		Способ подстановки	3.1.8	Решать способом подстановки систему уравнений.
87	28.04		Способ подстановки	3.1.8	Решать способом подстановки систему уравнений.
88	29.04		Способ уравнивания коэффициентов	3.1.8	Решать систему уравнений способом уравнивания коэффициентов.
89	06.05		Способ уравнивания коэффициентов	3.1.8	Решать систему уравнений способом уравнивания коэффициентов.
90	12.05		Равносильность уравнений и систем уравнений		Определять равносильность системы уравнений.
91	13.05		Решение систем линейных уравнений методом алгебраического сложения	3.1.8	Решать систему уравнений различными способами.
92	18.05		Решение задач при помощи уравнений первой степени	3.3.2	Решать задачи при помощи системы уравнений первой степени.
93	19.05		Решение задач при помощи уравнений первой степени	3.3.2	Решать задачи при помощи системы уравнений первой степени.
94	20.05		Урок обобщающего повторения		Решать систему уравнений. Решать задачи при помощи систем уравнений первой степени.

95	21.05		Контрольная работа №6 «Линейные уравнения»		
96	22.05		Натуральные числа	1.1.2	Производить арифметические действия над числами
97	25.05		Рациональные числа	1.3	Производить действия над рациональными числами
98	26.05		Совместные действия с дробями	1.2.6	Производить действия с дробями
99	27.05		Системы уравнений		Уметь решать системы уравнений
100	28.05		Итоговая контрольная работа №7	3.3.2	
101	29.05		Решение задач		Решать задачи при помощи системы уравнений первой степени.
102	30.05		Решение задач		Решать задачи при помощи системы уравнений первой степени.

**Календарно-тематическое планирование курса «Алгебра» в 8 классах
2022-2023 учебный год
3 часа в неделю, 102 часа в году**

№ п/п	Содержание учебного материала	Тип урока	Планируемые результаты освоения материала			Дата по плану	Дата по факту
			Метапредметные	Личностные	Предметные		
Повторение, 5 часов							

1	Решение линейных уравнений	Урок-практик ум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<p>Знать: алгоритм решения линейных уравнений</p> <p>Уметь: решать линейные уравнения</p>	2.09	
2	Решение систем линейных уравнений	Урок-практик ум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать системы линейных уравнений	5.09	

3	Формулы сокращённого умножения	Урок-практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<p>Знать: формулы сокращённого умножения</p> <p>Уметь: применять формулы сокращённого умножения при преобразовании выражений</p>	6.09	
4	Разложение многочлена на множители	Урок-практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<p>Знать: алгоритм разложения многочлена на множители</p> <p>Уметь: применять алгоритм разложения многочлена на множители</p>	8.09	

5	Входная контрольная работа	Урок контроля, оценки знаний	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		12.09	
Функции и графики, 18 часов							
6	Числовые неравенства	Урок изучения нового материала	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		13.09	

7	Числовые неравенства, их свойства	Урок - практик ум	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		15.09	
8	Координатная ось	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		19.09	

9	Модуль числа	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		20.09	
---	--------------	--------------------------------	--	--	--	-------	--

10	Модуль числа. Решение уравнений с модулем	Урок совершенствования и углубления знаний и умений	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии, формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		22.09	
----	--	---	---	---	--	-------	--

11	Множества чисел	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		26.09	
12	Декартова система координат на плоскости	Урок - практикум	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		27.09	
13	Всероссийская проверочная работа	ВПР		Умеют самостоятельно выполнять задания		29.09	

14	<p>Понятие функции</p> <p>Способы задания функции</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	<p>Формирование стартовой мотивации к изучению нового</p>		3.10	
15	<p>Понятие графика функции</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	<p>Формирование стартовой мотивации к изучению нового</p>		4.10	

16	Функция $y=x$ и её график	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		6.10	
----	---------------------------	--------------------------------	--	--	--	------	--

17	Построение графика функции $y=x$	Урок совершенствования и углубления знаний и умений	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии, формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		10.10	
----	----------------------------------	---	---	---	--	-------	--

18	Функция $y=x$	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		11.10	
----	---------------	--------------------------------	--	--	--	-------	--

19	График функции $y=x$	Урок совершенствования и углубления знаний и умений	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии, формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		13.10	
----	----------------------	---	---	---	--	-------	--

20	Функция $y=1/x$	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		17.10	
21	График функции $y=1/x$	Урок-практикум	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		18.10	

22	Построение графика функции $y=1/x$	Урок совершенствования и углубления знаний и умений	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии, формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		20.10	
23	Контрольная работа 1 по теме « Функции и графики »	Урок контроля, оценки знаний	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Умеют самостоятельно выполнять задания по теме.	24.10	
Квадратные корни, 15 часов							

24	Понятие квадратного корня	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	<p>Знать: понятие квадратного корня</p> <p>Уметь: находить квадратный корень из числа</p>	25.10
25	Понятие квадратного корня	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p>	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования		27.10

26	Арифметический квадратный корень	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p>	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно составленному плану	<p>Знать: понятие арифметического квадратного корня, свойства арифметических квадратных корней</p> <p>Уметь: находить арифметический квадратный корень из числа, применять свойства арифметических квадратных корней при преобразовании выражений</p>		
27	Нахождение арифметического квадратного корня	Урок - практикум	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно находить и формировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p>	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования			

28	Свойства арифметических квадратных корней	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		
29	Вынесение множителя из-под знака корня	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: выносить множитель из-под знака корня	

30	Выполнение упражнений в применении знаний	Учебный практик ум	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p>	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования	Уметь: преобразовывать выражение, используя вынесение множителя из-под знака корня	
31	Внесение множителя под знак корня	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: вносить множитель под знак корня	

32	Освобождение от иррациональности в знаменателе	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.	Уметь: преобразовывать дробь, используя освобождение от иррациональности в знаменателе	
33	Выполнение упражнений в применении знаний	Комбинированный урок	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно находить и формировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p>	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования	Уметь: преобразовывать выражение, используя вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня, освобождение от иррациональности в знаменателе	

34	Применение корня при выполнении упражнений	Учебный практик ум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: применять полученные знания при преобразовании выражений	
35	Выполнение упражнений в применении знаний	Учебный практик ум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: применять полученные знания при преобразовании выражений	

36	Выполнение упражнений в применении знаний	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: применять полученные знания при преобразовании выражений	
37	Приближенное значение. Квадратный корень из числа	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.	Уметь: находить приближённое значение квадратного корня из числа	

38	Контрольная работа №2 по теме: «Квадратные корни»	Урок контроля, оценки знаний	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Умеют самостоятельно выполнять задания по теме.		
Квадратные уравнения, 16 часов							
39	Квадратный трёхчлен	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Знать: понятие квадратного трёхчлена		

40	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: раскладывать квадратный трёхчлен на множители	
41	Понятие квадратного уравнения	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Знать: понятие квадратного уравнения	

42	Неполное квадратное уравнение	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	<p>Знать: понятие неполного квадратного уравнения</p> <p>Уметь : решать неполное квадратное уравнение</p>		
43	Решение квадратного уравнения общего вида	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	<p>Знать: алгоритм решения квадратного уравнения общего вида</p> <p>Уметь: решать квадратные уравнения общего вида</p>		

44	Решение квадратных уравнений	Учебный практик ум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущуюся силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать квадратные уравнения		
45	Проверочная работа (административная) за 1 полугодие	Учебный практик ум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущуюся силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			

46	Приведённое квадратное уравнение	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Знать: понятие приведённого квадратного уравнения		
47	Теорема Виета	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Знать: формулировку теоремы Виета		

48	Применение теоремы Виета к решению уравнений	Учебный практик ум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущуюся силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: применять теорему Виета к решению уравнений	
49	Решение квадратных уравнений	Учебный практик ум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущуюся силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать квадратные уравнения	

50	Применение квадратных уравнений к решению задач	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: решать задачи с помощью квадратных уравнений	
51	Применение квадратных уравнений к решению задач	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать задачи с помощью квадратных уравнений	
52	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»	Урок контроля, оценки знаний	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Умеют самостоятельно выполнять задания по теме.	

53	Понятие рационального уравнения	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	<p>Знать: понятие рационального уравнения и способов его решения</p> <p>Уметь: решать рациональные уравнения</p>	
54	Биквадратное уравнение	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	<p>Знать: понятие биквадратного уравнения и способа его решения</p> <p>Уметь: решать биквадратные уравнения</p>	

55	Решение биквадратных уравнений	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать биквадратные уравнения	
56	Распадающееся уравнение	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	<p>Знать: понятие распадающегося уравнения и способа его решения</p> <p>Уметь: решать распадающиеся уравнения</p>	

57	Решение распадающегося уравнения	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать распадающиеся уравнения	
58	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: решать уравнения , одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	

59	Решение уравнений, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать уравнения , одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	
60	Решение уравнений, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать уравнения , одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	

61	Решение рациональных уравнений	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: решать рациональные уравнения	
62	Решение рациональных уравнений	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать рациональные уравнения	

63	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: решать задачи с помощью рациональных уравнений	
64	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать задачи с помощью рациональных уравнений	

65	Контрольная работа №4 по теме: «Рациональные уравнения»	Урок контроля, оценки знаний	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Умеют самостоятельно выполнять задания по теме.	
66	Прямая пропорциональность	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Знать: понятие прямой пропорциональности	

67	Прямая пропорциональность	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		
68	График	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: строить график функции $y=kx$	3.03

69	График функции $y=kx$	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: строить график функции $y=kx$	04.03
70	Линейная функция и её график	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	<p>Знать: понятие линейной функции и её графика</p> <p>Уметь: строить график линейной функции</p>	09.03

71	Линейная функция и её график	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: строить график линейной функции	10.03
72	Равномерное движение	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: решать физические задачи графическим способом	11.03

73	Функция $y= x $ и её график	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: строить график функции $y= x $	16.03
74	Административная проверочная работа					17.03
Квадратичная функция, 8 часов						

75	Функция $y=ax^2, (a> 0)$	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	<p>Знать: понятие квадратичной функции</p> <p>Уметь: строить график функции $y=ax$</p>	18.03
76	Функция $y=ax^2, (a> 0)$	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: строить график функции $y=ax$	1.04

77	Функция $y=ax^2$, ($a \neq 0$)	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: строить график функции $y=ax$	6.04
78	Функция $y=ax^2$, ($a \neq 0$)	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: строить график функции $y=ax$	7.04

79	График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	<p>Уметь: строить график функции</p> $y=a(x-x_0)^2+y_0$	8.04
80	График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<p>Уметь: строить график функции</p> $y=a(x-x_0)^2+y_0$	13.04

81	Квадратичная функция и её график	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	<p>Знать: понятие квадратичной функции, её графика</p> <p>Уметь: строить график квадратичной функции, определять свойства функции по её графику</p>	14.04
82	Квадратичная функция и её график	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<p>Знать: понятие квадратичной функции, её графика</p> <p>Уметь: строить график квадратичной функции, определять свойства функции по её графику</p>	15.04
Дробно – линейная функция, 5 часов						

83	Обратная пропорциональность	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Знать: понятие обратной пропорциональности	20.04
84	Функция $y = k/x$ ($k > 0$)	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	<p>Уметь: строить график функции</p> $y = k/x$	21.04

85	Функция $y = k/x$ ($k \neq 0$)	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<p>Уметь: строить график функции</p> $y = k/x$	22.04
86	Дробно – линейная функция и её график	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	<p>Знать: понятие дробно – линейной функции и её график</p> <p>Уметь: строить график дробно – линейной функции</p>	27.04
87	Контрольная работа № 5 по теме : « Линейная функция »	Урок контроля, оценки знаний	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Умеют самостоятельно выполнять задания по теме.	28.04

Системы рациональных уравнений, 10 часов

88	Понятие системы рациональных уравнений	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Знать: понятие системы рациональных уравнений и алгоритма её решения	29.04
89	Понятие системы рациональных уравнений	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Знать: понятие системы рациональных уравнений и алгоритма её решения	04.05

90	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: решать системы рациональных уравнений способом подстановки	05.05
91	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать системы рациональных уравнений способом подстановки	06.05

92	Решение систем рациональных уравнений другими способами	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: решать системы рациональных уравнений разными способами	11.05
93	Решение систем рациональных уравнений другими способами	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать системы рациональных уравнений разными способами	12.05

94	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: решать задачи с помощью систем рациональных уравнений	13.05
95	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать задачи с помощью систем рациональных уравнений	18.05

96	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать задачи с помощью систем рациональных уравнений	19.05
Графический способ решения систем уравнений, 9 часов						
97	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: решать системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными графическим способом	20.05

98	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными графическим способом	26.05
99	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	Учебный практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать системы уравнений первой и второй степени графическим способом	25.05

100	Контрольная работа №6 по теме : « Системы рациональных уравнений »	Урок контроля, оценки знаний	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Умеют самостоятельно выполнять задания по теме.	21.05
101	Итоговая контрольная работа	Урок контроля, оценки знаний	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Умеют самостоятельно выполнять задания по теме.	май
102	Обобщающее повторение	Комбинированный урок	<p>Коммуникативные: развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий</p>	Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками.	Умеют применять полученные знания при выполнении упражнений	май

**Календарно-тематическое планирование курса «Алгебра» в 9 классах
2022-2023 учебный год
3 часа в неделю, 102 часа в году**

№ ур ок а	Раздел Тема	Кол- во часо в	Дата		Основные вопросы понятия	Планируемые результаты
			план	факт		
Повторение изученного в 8 классе (6 часов)						
1	Повторение. Числовые неравенства.	1	02.09		Алгоритм построения графика линейной функции Алгоритм решения уравнений	Знать: - сравнение чисел Уметь: - строить графики элементарных функций - решать квадратные уравнения - решать рациональные уравнения
2	Повторение. Графики функций.	1	05.09			
3	Повторение. Квадратные уравнения.	1	07.09			
4	Повторение. Неполные квадратные уравнения.	1	09.09			
5	Повторение. Решение рациональных уравнений.	1	12.09			
6	Входная контрольная работа	1	14.09		Контроль ЗУН	ЗУН

Глава I. Неравенства (29 час)						
§1 Линейные неравенства с одним неизвестным (5часов)						
7	1.1 Неравенства первой степени с одним неизвестным	1	16.09		Определение неравенства первой степени с одним неизвестным.	Знать: - понятие неравенств первой степени с одной переменной и методы их решений. Уметь: - решать неравенства и системы неравенств первой степени с одной переменной; - применять графическое представление для решения неравенств первой степени с одной переменной.
8	1.2 Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1	19.09		Алгоритм построения графика линейной функции	
9	1.3 Линейные неравенства с одним неизвестным	1	21.09		Понятие линейного неравенства с одним неизвестным x ; члены неравенства	
10	1.4 Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1	23.09		Понятие линейного неравенства с одним неизвестным x ; члены неравенства	
11	1.4 Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1	26.09			
§2 Неравенства второй степени с одним неизвестным (10 часов)						
12	2.1 Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1	28.09		Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	Знать: - понятие неравенств с одной переменной и методы их решений.
13	2.2 Неравенства второй степени с положительным	1	30.09		Алгоритм решения неравенства второй степени	

	дискриминантом				с положительным дискриминантом	Уметь: - решать неравенства второй степени с одной переменной; - применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной.
14	2.2 Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1	3.10			
15	2.3 Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	1	5.10		Алгоритм решения неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	
16	2.4 Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1	7.10		Алгоритм решения неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	
17	2.4 Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1	10.10			
18	2.5 Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1	12.10		Алгоритмы решения неравенства второй степени	Знать: - понятие неравенств с одной переменной и методы их решений. Уметь: - решать неравенства второй степени с одной переменной; - применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной.
19	2.5 Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1	14.10			
20	2.5 Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1	17.10			
21	Контрольная работа №1 по теме «Линейные	1	19.10		Контроль ЗУН. Материал темы «Неравенства»	ЗУН. Решать неравенства с одним неизвестным

	неравенства с одним неизвестным»					
§3 Рациональные неравенства (14 часов)						
22	3.1Метод интервалов	1	21.10	каникулы	Алгоритм решения неравенств методом интервалов	Определять расположение чисел на координатной прямой
23	3.1Метод интервалов	1	2.11	2 чет		
24	3.1Метод интервалов	1	7.11			
25	3.2Решение рациональных неравенств	1	9.11			
26	3.2Решение рациональных неравенств	1	11.11			Решать неравенства методом интервалов
27	3.2Решение рациональных неравенств	1	14.11			
28	3.3Системы рациональных неравенств	1	16.11		Понятие системы рациональных неравенств	Решать простейшие системы рациональных неравенств
29	3.3Системы рациональных неравенств	1	18.11			
30	3.3Системы рациональных неравенств	1	21.11			

31	3.4Нестрогие рациональные неравенства	1	23.11		Понятие нестрогих рациональных неравенств и этапы их решения	Решать нестрогие рациональные неравенства
32	3.4Нестрогие рациональные неравенства	1	25.11			
33	3.4Нестрогие рациональные неравенства	1	28.11			
34	3.4Нестрогие рациональные неравенства	1	30.11			
35	Контрольная работа №2 по теме «Рациональные неравенства»	1	2.12		Контроль ЗУН	ЗУН.Индивидуальное решение контрольных заданий
<p>Глава II. Степень числа (18 часов) §4 Функция $y=x^n$ (4 часа)</p>						
36	4.1Свойства функции $y=x^n$	1	5.12		Свойства функции $y=x^n$	Применять свойства функции $y=x^n$
37	4.1Свойства функции $y=x^n$	1	7.12			
38	4.2График функции $y=x^n$	1	9.12		Свойства функции $y=x^n$	Определять свойства функции $y=x^n$ по графику
39	4.2График функции $y=x^n$	1	12.12			

§5 Корень степени n (14часов)

40	4.3Понятие корня степени n	1	14.12		Понятие корня степени n	Находить корни степени n
41	4.3Понятие корня степени n	1	16.12			
42	4.4Корни четной и нечетной степеней	1	19.12		Понятие корней чётной и нечётной степеней	Вычислять корни чётной и нечётной степеней
43	4.4Корни четной и нечетной степеней	1	21.12			
44	4.4Корни четной и нечетной степеней	1	23.12			
45	4.5 Арифметический корень	1	26.12		Понятие арифметического корня и его свойства	Применять свойства арифметического корня при вычислениях
46	4.5 Арифметический корень	1	28.12			
47	4.6Свойства корней степени n	1	9.01		Понятие арифметического корня и его свойства	Решать задачи на освобождение от иррациональности в знаменателе
48	4.6Свойства корней степени n	1	11.01		Понятие арифметического корня и его свойства	Решать задачи на освобождение от

49	4.6Свойства корней степени n	1	13.01			иррациональности в знаменателе
50	4.7Корень степени n из натурального числа	1	16.01		Понятие корня степени n из натурального числа.	Упрощать выражения
51	4.7Корень степени n из натурального числа	1	18.01			
52	4.8 Функция $y = \sqrt{x}$ ($x \geq 0$)	1	20.01		Понятие функции $y = \sqrt{x}$ ($x \geq 0$)	Работать с функцией $y = \sqrt{x}$ ($x \geq 0$)
53	Контрольная работа №3 по теме «Корень степени n»	1	23.01		Материал темы «Корень степени n »	Решать задачи по теме «Корень степени n »
Глава III. Последовательности (18 часов) §6 Числовые последовательности и их свойства (3 часа)						
54	6.1Понятие числовой последовательности	1	25.01		Понятие числовой последовательности	Находить членов числовой последовательности и их сумму
55	6.1Понятие числовой последовательности	1	27.01			
56	6.2Свойства числовых последовательностей	1	30.01		Рекуррентный способ задания последовательности.	Находить членов числовой последовательности, заданных рекуррентной формулой
§7 Арифметическая прогрессия (7 часов)						

57	7.1Понятие арифметической прогрессии	1	01.02		Понятие арифметической прогрессии	Решать задачи на определение арифметической прогрессии
58	7.1Понятие арифметической прогрессии	1	03.02		Понятие арифметической прогрессии	Решать задачи на определение арифметической прогрессии
59	7.1Понятие арифметической прогрессии	1	6.02		Понятие арифметической прогрессии	Решать задачи на определение арифметической прогрессии
60	7.2Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	8.02		Формулы для вычисления суммы n- первых членов арифметической прогрессии	Вычислять сумму n- первых членов арифметической прогрессии
61	7.2Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	10.02			
62	7.2Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	13.02			
63	Контрольная работа №4 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	15.02		Материал темы «Арифметическая прогрессия»	Решать задачи по теме «Арифметическая прогрессия»
§8 Геометрическая прогрессия (8часов)						
64	8.1Понятие геометрической прогрессии	1	17.02		Понятие геометрической прогрессии	Решать задачи на определение

65	8.1 Понятие геометрической прогрессии	1	20.02			геометрической прогрессии
66	8.1 Понятие геометрической прогрессии	1	22.02			
67	8.2 Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	27.02		Формулы для вычисления суммы n- первых членов геометрической прогрессии	Вычислять сумму n- первых членов геометрической прогрессии
68	8.2 Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	01.03			
69	8.2 Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	03.03			
70	8.3 Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	6.03		Формулы для вычисления суммы n- первых членов бесконечной убывающей геометрической прогрессии	Вычислять сумму n- первых членов беск. убывающей геомет. прогрессии
71	Контрольная работа №5 по теме «Геометрическая прогрессия»	1	10.03		Материал темы «Геометрическая прогрессия»	Решать задачи по теме «Геометрическая прогрессия»
Глава V Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей (19 часов). §11 Приближения чисел (6 часов)						
72	11.1 Абсолютная величина числа	1	13.03		Понятие абсолютной величины числа и её свойства	Применять свойства абсолютной величины числа
73	11.1 Абсолютная погрешность приближения	1	15.03		Понятие абсолютной погрешности приближения	Находить абсолютную погрешность приближения
74	11.1 Абсолютная погрешность приближения	1	17.03			

75	11.2 Относительная погрешность приближения	1	20.03		Понятие относительной погрешности приближения	Находить относительную погрешность приближения
76	11.2 Относительная погрешность приближения	1	22.03			
77	Пробное тестирование в форме ГИА	1	24.03	каникулы	Контроль ЗУН	ЗУН. Индивидуальное решение экзаменационных заданий
§ Описательная статистика (2 часа)						
78	12.1. Способы представления числовых данных	1	03.04	4 чет	Понятие таблиц, диаграмм	Уметь обрабатывать данные таблиц и диаграмм
79	12.2 Характеристики числовых данных	1	05.04			
§13 Комбинаторика (5 часов)						
80	13.1. Задачи на перебор всех возможных вариантов	1	7.04		Иметь представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов.	Знать , как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения Уметь: – решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения
81	13.2. Комбинаторные правила	1	10.04			
82	13.3. Перестановки	1	12.04		Иметь представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов.	
83	13.4. Размещения	1	14.04			
84	13.5. Сочетания	1	17.04			

§14. Введение в теорию вероятностей (6 часов)						
85	14.1. Случайные события	1	19.04		Иметь представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов.	Знать , как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения
86	14.2. Вероятность случайного события	1	21.04			
87	14.3. Сумма, произведение и разность случайных событий		24.04		Иметь представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов.	Уметь: – решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения ; – составлять план выполнения построений, приводить примеры
88	14.4. Несовместные события. Независимые события		26.04			
89	14.5. Частота случайных событий		28.04			
90	Пробное тестирование в форме ГИА	1	3.05		Контроль ЗУН	ЗУН. Индивидуальное решение экзаменационных заданий
Повторение (12 часов)						
91	Арифметические действия с дробями	1	5.05		Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы	Знать: - математические термины и формулы; - различные методы решения задач, пропорций, уравнений и неравенств, систем уравнений и
92	Решение линейных уравнений	1	10.05			
93	Решение квадратных Уравнений	1	12.05			

						неравенств; - графики основных элементарных функций и их свойства; Уметь:- правильно употреблять математические термины и формулы; - применять различные методы при решении задач, пропорций, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств; - преобразование выражений.
94	Решение систем линейных уравнений	1	15.05			
95	Решение неравенств	1	17.05			
96	Решение систем неравенств	1	19.05			
97	Арифметическая прогрессия	1	22.05			
98	Геометрическая прогрессия	1	24.05			
99	Теория вероятностей	1	27.05			
100	Итоговое тестирование за курс 9 класса		28.05		Контроль ЗУН	ЗУН
101	Анализ тестирования.	1	29.05		Контроль ЗУН	ЗУН
102	Обобщающий урок за курс алгебры 9 класс	1	30.05			

Календарно-тематическое планирование по геометрии в 7 классах

2 часа в неделю, 68 часов в году

№	Дата проведения	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля - измерители
---	-----------------	------------	-----------	---------------------	--------------------------------	---------------------------

	по пл ану	По фа кту				предметные	УУД	личностные	
<p>Тема раздела: Основные свойства простейших геометрических фигур.</p> <p>Основная цель: систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур.</p> <p>знать: что такое прямая, точка, какая фигура называется отрезком, лучом, углом, сущность аксиоматического метода построения курса геометрии.</p> <p>уметь: изображать точки, лучи, отрезки, углы и прямые обозначать их; сравнивать отрезки и углы работать с транспортиром и масштабной линейкой.</p> <p>Количество часов: 15</p>									
1	3.09		Геометрические фигуры. Точка и прямая.	К	Возникновение геометрии из практики. Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры: точка, прямая, плоскость и их обозначения. Определение аксиомы. Свойства принадлежности точек и прямых на плоскости. Беседа о пользовании учебником. Упражнения по готовому чертежу	Знать терминологию, связанную с описанием взаимного расположения точек и прямых. Уметь изображать и обозначать точки и прямые на рисунке, применять основные свойства расположения точек и прямых при решении задач.	познавательные Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами регулятивные Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению коммуникативные Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	
2	7.09		Отрезок. Измерение отрезков.	П	Геометрическая фигура: отрезок и его обозначения. Задача № 3. Свойство расположения точек на прямой. Определение отрезка. Упражнения по готовому чертежу.	Знать терминологию, связанную с описанием взаимного расположения точек на прямой; определения отрезка; Уметь измерять отрезок	познавательные Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами регулятивные Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Взаимо проверка в парах. Тренировочные упражнения.

							коммуникативные Дают адекватную оценку своему мнению		
3	10.09		Отрезок. Измерение отрезков.	К	Фронтальный опрос по домашнему заданию, основные свойства измерения отрезков	Иметь представление об измерение отрезков линейкой, различных единиц длинны; знать формулировку основного свойства измерения отрезков; уметь применять основное свойство измерения отрезков при решении несложных задач.	познавательные Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач регулятивные Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей коммуникативные Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу
4	14.09		Полуплоскости. Полупрямая.	К	Устная фронтальная работа по готовым чертежам. Свойство о разбитии плоскости прямой, самостоятельная работа.	Понимать: что <i>прямая разбивает плоскость на две полуплоскости;</i> знать <i>расширенные формулировки основного свойства расположения точек относительно прямой на плоскости;</i> уметь <i>применять эти знания при решении задач.</i>	познавательные Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) регулятивные Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя коммуникативные Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Работа с конспектом, с книгой
5	17.09		Полуплоскости. Полупрямая.	УП	Устная фронтальная работа, задача по готовому чертежу. Понятие полупрямой (луча) и формальное	Знать определение прямой (луча), дополнительных полупрямых. Уметь изображать, обозначать и		Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Фронтальный опрос

					определение. Работа по готовому чертежу	распознавать на рисунке луч, дополнительные полупрямые.			
6	21.09		Угол.	К	Определение угла, его элементы. Правила построения и измерения углов с помощью транспортира, практическая работа. Основные свойства измерения углов. Виды углов.	Знать определение и обозначение углов, формулировки основных свойств измерения углов; уметь изображать обозначать и распознавать на рисунке углы, пользоваться основными свойствами измерения углов при решении несложных задач.	познавательные Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) регулятивные Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя коммуникативные Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Индивидуальный опрос. Проблемные задания
7	24.09		Угол.	П	Устная фронтальная работа. Дидактические задачи	Уметь пользоваться основными свойствами измерения отрезков и углов при решении задач; решать геометрические задачи с помощью уравнений.	познавательные Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) регулятивные Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи коммуникативные Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Работа с конспектом, с книгой
8	28.09		Откладывание отрезков и углов.	УП	Алгоритм откладывания отрезков и углов. Основные свойства	Знать формулировки основных свойств откладывания отрезков и углов;	познавательные Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Работа с опорными

					откладывания отрезков и углов	уметь откладывать от данной точки на данной полупрямой отрезок заданной длины; откладывать от данной полупрямой в заданную полуплоскость угол с заданной градусной мерой.	регулятивные Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей коммуникативные Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам		конспектами
9	1.10		Откладывание отрезков и углов. Решение задач.	К	Основные свойства откладывания отрезков и углов, фронтальная работа, практическая работа	Уметь пользоваться основными свойствами откладывания отрезков и углов при решении задач	познавательные Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами регулятивные Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей коммуникативные Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Проявляют познавательную активность, творчество	Работа с раздаточным материалом
10	5.10		Треугольник. Существование треугольника, равного данному.	УП	Определение равных отрезков и углов, определение треугольника и его элементы. Виды треугольников	Знать определение равных отрезков, равных углов, равных треугольников; алгоритм построения треугольника, равного данному;	познавательные Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач регулятивные Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Решение задач.
11	8.10		Треугольник. Существование треугольника, равного данному.		Определение равных треугольников. Практическая работа.	Знать определение равных треугольников; алгоритм построения треугольника, равного данному;	регулятивные Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей коммуникативные Приводят аргументы в	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Практикум.

						уметь по записи равных треугольников находить пары равных элементов.	пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами		
1 2	12.10		Параллельные прямые.	П	Самостоятельная работа, определение параллельных прямых и их свойство. Практическая работа.	Знать определение параллельных прямых, формулировку основного свойства параллельных прямых; уметь применять эти свойства при решении задач.	познавательные Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач регулятивные Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей коммуникативные Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Фронтальный опрос. Решение задач
1 3	15.10		Теоремы и доказательство. Аксиомы.	К	Понятие аксиомы, теоремы, условия, заключения, доказательства. Теорема 1.1 и ее доказательство.	Закрепить в процессе решения задач, полученные ЗУН. подготовиться к контрольной работе.	познавательные Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку регулятивные Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки коммуникативные Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Взаимопроверка в парах. Работа с текстом
1 4	19.10		Теоремы и доказательство. Аксиомы.	К	Практическая работа.	Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи, решать задачи,		Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Индивидуальный опрос. Практикум.

						опираясь на изученные свойства фигур.			
15	22.10		Контрольная работа №1 по теме: «Основные свойства простейших геометрических фигур».	УК ОК 3		Уметь применять все теоретические знания при решении задач	познавательные Применяют полученные знания при решении различного вида задач регулятивные Самостоятельно контролируют своё время и управляют им коммуникативные С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Индивидуальное решение контрольных заданий

Тема раздела: Смежные и вертикальные углы.

Основная цель: систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур.

знать: что такое прямая, точка, какая фигура называется отрезком, лучом, углом, сущность аксиоматического метода построения курса геометрии.

уметь: изображать точки, лучи, отрезки, углы и прямые обозначать их; сравнивать отрезки и углы работать с транспортиром и масштабной линейкой.

Количество часов: 7

16	5.1 1		Смежные углы.	ПР	Анализ контрольной работы. Понятие определения и следствия. Определение смежных углов, их свойство и следствия из него, задачи по готовым чертежам, задача № 1	Знать определение смежных углов; формулировку и доказательство теоремы о сумме смежных углов; уметь строить угол, смежный с данным, находить смежные углы на чертеже, решить задачи с использованием свойства смежных углов.	Познавательные: Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач регулятивные Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи коммуникативные Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Взаимопроверка в парах. Составление опорного конспекта.
17	9.1 1		Смежные углы.	П	Понятия тупого, острого и прямого угла,	Знать определение прямого, тупого и острого углов;	познавательные Устанавливают аналогии для понимания закономерностей,	Осваивают культуру работы с учебником,	Работа с опорными конспектами,

					фронтальная работа,	формулировки и доказательства следствий из теоремы о сумме смежных углов; уметь применять полученные знания в процессе решения задач.	используют их в решении задач регулятивные Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи коммуникативные Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	поиска информации	работа с раздаточным материалом
18	12.11		Вертикальные углы.	К	Понятие вертикальных углов, их свойство, факт о пересечении двух прямых и образовавшихся прямых, индивидуальная работа.	Знать определение вертикальных углов, формулировку и доказательство теоремы 2.2; уметь строить вертикальные углы, находить вертикальные углы на чертеже, решать задачи с применением теоремы о равенстве вертикальных углов.	познавательные Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач регулятивные Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи коммуникативные Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Проявляют познавательную активность, творчество	Решение задач.
19	16.11		Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного.	К	Определение перпендикулярных прямых, самостоятельная работа, теорема 2.3	Знать определение перпендикулярных прямых, формулировку и доказательство теоремы 2.3. уметь доказывать, что если в перечислении двух прямых один из углов прямой, то остальные три угла тоже прямые; применять метод доказательства от	познавательные Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач регулятивные Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей коммуникативные Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу

						противного к решению задач.			
20	19.11		Биссектриса угла.	К	Определение биссектрисы угла	Знать определение биссектрисы угла. Уметь решать задачи на вычисление величин углов	познавательные Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач регулятивные Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи коммуникативные Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Практикум, индивидуальный опрос
21	22.11		Биссектриса угла. Решение задач.	УП П К	Определение перпендикулярных прямых, определение биссектрисы угла.	Знать определение биссектрисы угла. Уметь решать задачи на вычисление величин углов, применять полученные теоретические знания при решении комплексных задач	познавательные Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку регулятивные Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки коммуникативные Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Индивидуальный опрос по теоретическому материалу Практикум, индивидуальный опрос.
22	26.11		Контрольная работа №2 по теме: «Смежные и вертикальные углы».	УКО КЗ		Уметь применять все теоретические знания при решении задач	познавательные Применяют полученные знания при решении различного вида задач регулятивные Самостоятельно	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Индивидуальное решение контрольных заданий

							контролируют своё время и управляют им коммуникативные С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи		
<p>Тема раздела: <u>Признаки равенства треугольников.</u></p> <p>Основная цель: изучить признаки равенства треугольников, сформировать умение доказывать равенство треугольников с опорой на признаки равенства треугольников.</p> <p>знать и доказывать признаки равенства треугольников, теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; определения медианы, высоты, биссектрисы треугольника; определение окружности.</p> <p>уметь применять теоремы в решении задач; строить и распознавать медианы, высоты, биссектрисы; выполнять с помощью циркуля и линейки построения биссектрисы угла, отрезка равного данному, середины отрезка, прямую перпендикулярную данной.</p> <p>Количество часов: 15</p>									
23	30. 11		Первый признак равенства треугольников.	К Пр	Устная фронтальная работа, свойство откладывания отрезков и углов, аксиома существования треугольника, определение равных отрезков, углов и треугольников, первый признак равенства треугольников. Доказательство признака, задачи из сборника.	Знать формулировку первого признака равенства треугольника и доказательство первого признака равенства треугольников. Уметь решать задачи, в которых требуется равенство треугольников по первому признаку	познавательные Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач регулятивные Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей коммуникативные Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам, решение задач.
24	3.1 2		Второй признак равенства треугольников.	П	Индивидуальный опрос, практическая работа,	Знать формулировку и доказательство второго признака равенства треугольников.	познавательные Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Проблемные задания, фронтальный опрос.

					формулировка и доказательство второго признака, задачи из сборника и по готовым чертежам.	Уметь решать задачи, в которых требуется равенство треугольников по первому и второму признаку.	регулятивные Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи коммуникативные Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
25	7.1 2		Равнобедренный треугольник.	К УП	определение равнобедренного и равностороннего треугольников, понятие разностороннего треугольника, периметра треугольника, формулировка и доказательство теоремы об углах при основании равнобедренного треугольника, задачи из сборника и по готовым чертежам.	Знать определение равнобедренного и равностороннего треугольников, периметра треугольника, формулировку и доказательства теоремы об углах при основании равнобедренного треугольника. Уметь применять определение и теорему при решении задач.	познавательные Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию регулятивные Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план коммуникативные Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу Практикум.
26	10. 12		Обратная теорема.	Пр	Признак равнобедренного треугольника и его доказательство, задачи по готовым чертежам	Знать формулировку и доказательство теоремы, выражающей признак равнобедренного треугольника. Уметь применять теорему 3.4 при решении задач, формулировать теорему обратную данной. Иметь представление о	познавательные Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач регулятивные Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи коммуникативные Проектируют и формируют	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения.

						прямой и обратной теоремах	учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
27	13.12		Высота, биссектриса и медиана треугольника.	К	определение высоты, биссектрисы и медианы треугольника. Задачи по готовым чертежам,	Знать определение высоты, биссектрисы и медианы треугольника. Уметь при решении задач понятия медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	познавательные Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей регулятивные Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки коммуникативные Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Взаимопроверка в парах. Работа с опорным материалом.
28	17.12		Высота, биссектриса и медиана треугольника.	УП	Определение высоты, биссектрисы и медианы треугольника.			Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей	Фронтальный опрос. Практикум
29	20.12		Свойство медианы равнобедренного треугольника.	Ис П К	Самостоятельная работа, формулировка и доказательство теоремы о медиане равнобедренного треугольника, задачи по готовым чертежам	Знать формулировку и доказательство теоремы о медиане равнобедренного треугольника, проведенной к основанию. Уметь применять ее при решении задач.	познавательные Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию регулятивные Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план коммуникативные Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Фронтальный опрос. Работа с опорными конспектами, решение упражнений.
30	24.12		Решение задач	К	Решение задач методом от противного. Практическая работа.	Уметь применять полученные знания при решении комбинированных задач с использованием признаков равенства		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения

31	28. 12		Решение задач	К	Решение задач методом от противного	треугольников и свойств равнобедренного треугольника.	познавательные Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию регулятивные Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя коммуникативные Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Самостоятельная работа.
32	10. 01		Решение задач	К	Решение задач методом от противного	Уметь решать задачи комплексного характера с использованием признаков равенства треугольников и свойств равнобедренного треугольника.	познавательные Применяют полученные знания при решении различного вида задач регулятивные Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей коммуникативные Дают адекватную оценку своему мнению	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Фронтальный опрос Выборочный диктант Решение задач.
33	14. 01		Решение задач	К	Решение задач методом от противного			Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Самостоятельная работа
34	17. 01		Третий признак равенства треугольников.	УП	Формулировка и доказательство признака равенства треугольников по трем сторонам	Знать формулировку и доказательство признака равенства треугольников по трем сторонам. Уметь применять указанный	познавательные Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическим способами		Проблемные задания. Взаимопроверка в парах. Решение задач

						признак при решении задач.	регулятивные Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
35	21.01		Третий признак равенства треугольников.	К	Формулировка и доказательство признака равенства треугольников по трем сторонам	Знать третий признак равенства треугольников. Уметь решать задачи с применением третьего признака		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Фронтальный опрос. Решение задач
36	24.01		Третий признак равенства треугольников. Решение задач.	К	Задачи по готовому чертежу.	Уметь решать задачи комплексного характера с использованием признаков равенства треугольников и свойств равнобедренного треугольника.	познавательные Применяют полученные знания при решении различного вида задач регулятивные Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей коммуникативные Дают адекватную оценку своему мнению	Проявляют интерес к креативной деятельности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Практикум, Фронтальный опрос. Математический диктант
37	28.01		Контрольная работа №3 по теме: «Признаки равенства треугольников».	УКО КЗ		Уметь применять все теоретические знания при решении задач	познавательные Применяют полученные знания при решении различного вида задач регулятивные Самостоятельно контролируют своё время и управляют им коммуникативные С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Индивидуальное решение контрольных заданий.
Тема раздела: Сумма углов треугольника.									

<p>Основная цель: дать систематизированные сведения о параллельных прямых; расширить знания о треугольниках. знать формулировки и доказательство теорем, выражающих признаки параллельности прямых; уметь распознавать на рисунке пары односторонних и соответственных углов, делать вывод о параллельности прямых. Количество часов: 13</p>									
38	1.0 2		Параллельность прямых.	К	теорема 4.1-признак параллельности прямых с доказательством. Задачи из сборника.	Знать формулировку и доказательство теоремы, выражающей признак параллельности прямых. Уметь применять полученные сведения при решении задач.	познавательные Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию регулятивные Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя коммуникативные Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Взаимопроверка в парах. Составление опорного конспекта.
39	4.0 2		Углы, образованные при пересечении двух параллельных прямых секущей.	П	Понятия и определения внутренних накрест лежащих, внутренних односторонних и соответственных углов. Задачи по готовым чертежам, формулировки и доказательства теорем, в которых связываются величины	Знать свойства углов, образованных при пересечении двух прямых секущей. Уметь по рисунку объяснить какие углы называются внутренними, накрест лежащими, внутренними односторонними и соответственными	познавательные Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами регулятивные Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию коммуникативные Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Фронтальный опрос. Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам.

					изученных углов.				
40	7.0 2		Признак параллельности прямых.	К	Определение параллельных прямых, теорема 4.2 и ее доказательство. Задачи по чертежам.	Знать формулировку и доказательство теоремы 4.2 и следствий из нее, выражающих признаки параллельности прямых. Уметь распознавать эти углы при решении задач, делать вывод о параллельности прямых на основании признаков параллельности	познавательные Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач регулятивные Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей коммуникативные Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом
41	11. 02		Признак параллельности прямых.		Определение параллельных прямых, задачи из задачника.		познавательные Применяют полученные знания при решении различного вида задач регулятивные Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств коммуникативные Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Фронтальный опрос. Работа с конспектом, с книгой
42	14. 02		Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	УП	Задачи из задачника, аксиома параллельных прямых, признаки	Знать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	познавательные Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.

					параллельности прямых, свойства углов при параллельных прямых с доказательством, формулировки обратных теорем.	Понимать , что признаки и свойства параллельных прямых являются примерами взаимно обратных теорем.	регулятивные Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки коммуникативные Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы		
43	18.02		Сумма углов треугольника	ПИ	Теорема 4.4 с доказательством,	Знать формулировку и доказательство теоремы, о сумме углов треугольника. Уметь применять полученные сведения при решении задач	познавательные Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию регулятивные Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя коммуникативные Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Фронтальный опрос. Решение задач.
44	21.02		Сумма углов треугольника.	К П	Фронтальная работа	Знать формулировку и доказательство следствия из теоремы о сумме углов треугольника. Уметь применять полученные сведения при решении задач	познавательные Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами регулятивные Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Взаимопроверка в парах. Работа с текстом. Индивидуальный опрос.

							коммуникативные Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
45	25.02		Внешние углы треугольника	К П	Самостоятельная работа, определение внешнего угла, задачи по чертежу, теорема о внешнем угле треугольника с доказательством, Аксиома измерения углов, следствие из теоремы о внешнем угле треугольника с доказательством,	Знать формулировку и доказательство теоремы и следствия о внешнем угле треугольника. Уметь применять полученные сведения при решении задач	познавательные Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач регулятивные Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей коммуникативные Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения. Фронтальный опрос.
46	1.03		Прямоугольный треугольник	Пр	Определения прямоугольного треугольника, гипотенузы и катетов, устная работа по готовым чертежам, теорема о сумме острых углов прямоугольного треугольника с доказательством,	Знать названия сторон прямоугольного треугольника, что сумма острых углов равна 90, Знать формулировки и доказательства специальных признаков равенства прямоугольных треугольников. Уметь по чертежу или словесным данным сделать заключение о	познавательные Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами регулятивные Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения

					признаки равенства прямоугольных треугольников, задачи по чертежам.	том, какие стороны прямоугольного треугольника являются катетами и гипотенузой, применять полученные сведения при решении задач	коммуникативные Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
47	4.0 3		Прямоугольный треугольник.	Ис	Задача № 43 , как теорема,самостоятельная работа.	Уметь применять полученные сведения при решении задач	познавательные Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач регулятивные Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей коммуникативные Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Проблемные задания, работа с раздаточными материалами
48	7.0 3		Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	П	Теоретический фронтальный опрос, теорема о существовании и единственности перпендикуляра с доказательством, определение расстояния от точки до прямой.	Знать определение расстояния от точки до прямой. Уметь применять это понятие при решении задач.	познавательные Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами регулятивные Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию коммуникативные Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Практикум, индивидуальный опрос

49	11.03		Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»	К	Практическая работа, Определение расстояния между параллельными прямыми, задачи из сборника и по готовым чертежам.	Знать определение расстояния между параллельными прямыми. Уметь применять это понятие при решении задач.	познавательные Применяют полученные знания при решении различного вида задач регулятивные Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств коммуникативные Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Проблемные задания, ответы на вопросы. Индивидуальный опрос
50	14.03		Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника».	УКО КЗ		Уметь применять все теоретические знания при решении задач	познавательные Применяют полученные знания при решении различного вида задач регулятивные Самостоятельно контролируют своё время и управляют им коммуникативные С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Индивидуальное решение контрольных заданий.

Тема раздела: Геометрические построения.

Основная цель: систематизировать и расширить знания учащихся о свойствах окружности; сформировать умение решать простейшие задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

знать: определение окружности и систематизировать теоретический материал, связанный с решением задач на вычисления и доказательства.

уметь: владеть геометрическими инструментами и иметь навыки конструктивного подхода к решению задач

развивать: пространственное воображение учащихся.

Количество часов: 13

51	18. 03		Окружность	УП	Анализ контрольной работы, определения окружности и ее элементов, задачи по чертежам,	Знать определение окружности и ее элементов. Уметь пользоваться этими понятиями при решении задач.	познавательные Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают регулятивные Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию коммуникативные Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам.
52	22. 03		Окружность, описанная около треугольника	К	Теорема о диаметре, перпендикулярно м хорде и обратная ей с доказательством, определение серединного перпендикуляра к отрезку, определение окружности, описанной около треугольника,	Знать определение окружности, описанной около треугольника, и серединного перпендикуляра к отрезку, формулировку и доказательство теоремы о центре описанной окружности, о диаметре, перпендикулярном хорде. Уметь применять полученные сведения при решении задач	познавательные Анализируют и сравнивают факты и явления регулятивные Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки коммуникативные Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнения

					теорема о центре описанной окружности с доказательством и следствия из нее.				
53	5.0 4		Касательная к окружности	ПИ	Определение касательной. Задачи № 8,9, взаимное расположение прямой и окружности, определение внешнего и внутреннего касания окружностей,	Знать определение касательной к окружности, свойство касательной. Иметь представление о внешнем и внутреннем касании окружностей. Уметь пользоваться этими понятиями при решении задач.	познавательные Владеют смысловым чтением регулятивные Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи коммуникативные Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам.
54	8.0 4		Окружность, вписанная в треугольник	П	Задачи по чертежу, взаимное расположение двух окружностей, практическая работа, определение окружности, вписанной в треугольник, формулировка и доказательство теоремы о центре вписанной окружности, самостоятельная работа.	Знать определение окружности, вписанной в треугольник, формулировку и доказательство теоремы о центре вписанной окружности. Уметь пользоваться этими понятиями при решении задач.	познавательные Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей регулятивные Применяют установленные правила в планировании способа решения коммуникативные Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Взаимопроверка в парах. Тренировочные задачи.

55	11.04		Что такое задачи на построение. Построение треугольника с заданными сторонами.	УП	Задачи № 23(1а, 2а), беседа, задача, алгоритм построения треугольника с заданными сторонами.	Иметь представление о том, что такое задачи на построение циркулем и линейкой. Знать алгоритмы решения задач построения треугольника по трем сторонам. Уметь решать задачи на построение треугольников по трем сторонам с числовыми или геометрическими заданными условиями.	познавательные Анализируют и сравнивают факты и явления регулятивные Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки коммуникативные Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Проблемные задания, фронтальный опрос, решение задач
56	15.04		Построение угла, равного данному.	УП	Задачи по чертежу и под диктовку. Алгоритм построения угла, равного данному.	Знать алгоритмы решения задач построения угла, равного данному. Уметь решать задачи на построение треугольников по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам с числовыми или геометрическими заданными условиями.	познавательные Владеют смысловым чтением регулятивные Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи коммуникативные Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Проблемные задания, фронтальный опрос, решение задач
57	18.04		Построение биссектрисы угла.	П	Алгоритм построения биссектрисы угла	Знать алгоритмы решения задач на построение биссектрисы угла. Уметь решать несложные задачи на построение с использованием этого алгоритма.	познавательные Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей регулятивные Применяют установленные правила в планировании способа решения коммуникативные Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Практикум, индивидуальны й опрос

58	22.04		Деление отрезка пополам.	УП	Алгоритм построения деления отрезка пополам	Знать алгоритмы решения задач на построение деление отрезка пополам. Уметь решать несложные задачи на построение с использованием этого алгоритма.	познавательные Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей регулятивные Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки коммуникативные Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Практикум, индивидуальный опрос, фронтальный опрос
59	25.04		Построение перпендикуляра к прямой	УП	Алгоритм построения перпендикуляра к прямой	Знать алгоритмы решения задач на построение перпендикулярной прямой. Уметь проводить перпендикуляр к прямой через точку, лежащую на прямой и точку не лежащую на прямой.	познавательные Анализируют и сравнивают факты и явления регулятивные Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки коммуникативные Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Практикум, индивидуальный опрос
60	29.04		Геометрическое место точек. Метод геометрических мест.	К	теорема 5.4 теорема 5.3. расстояния между двумя точками, определение окружности.	Знать что такое геометрическое место точек, какими фигурами являются геометрические места точек, равноудаленных от данной точки и от двух данных точек. Уметь решать несложные задачи на построение методом геометрических мест.	познавательные Владеют смысловым чтением регулятивные Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи коммуникативные Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Фронтальный опрос Выборочный диктант Решение задач

61	3.0 5		Задачи на повторение	УП	Задачи из задачника. Самостоятельная работа	Уметь применять все теоретические знания при решении задач	познавательные Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей регулятивные Применяют установленные правила в планировании способа решения коммуникативные Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Проблемные задания, фронтальный опрос
62	6.0 5		Задачи на повторение	Пр	Задачи из задачника. Самостоятельная работа	Уметь применять все теоретические знания при решении задач	познавательные Применяют полученные знания при решении различного вида задач регулятивные Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств коммуникативные Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Практикум, индивидуальны й опрос
63	10. 05		Контрольная работа №5 по теме «Геометрические построения».	УКО КЗ		Уметь применять все теоретические знания при решении задач	познавательные Применяют полученные знания при решении различного вида задач регулятивные Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Индивидуально е решение контрольных заданий.

								коммуникативные С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	
Тема раздела: Итоговое повторение Основная цель: обобщить и систематизировать знания и умения, полученные по геометрии за весь год. Количество часов: 5									
64	13.05		Повторение темы «углы» и «равенство треугольников»	К	Задачи из задачника и по готовым чертежам, индивидуальный опрос по теории	Уметь применять все теоретические знания при решении задач	познавательные Анализируют и сравнивают факты и явления регулятивные Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ. коммуникативные Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Грамотно и аргументированно излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общественности	Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу
65	17.05		Повторение темы «равнобедренный треугольник»	П	Задачи из задачника и по готовым чертежам, индивидуальный опрос по теории	Уметь применять все теоретические знания при решении задач	познавательные Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей регулятивные Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя коммуникативные Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами
66	20.05		Повторение темы «параллельные прямые»	К	Задачи из задачника и по готовым	Уметь применять все теоретические знания при решении задач	познавательные Владеют смысловым чтением	Осуществляют выбор действий в однозначных	Проблемные задания, фронтальный

					чертежам, индивидуальный опрос по теории		регулятивные Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств коммуникативные Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	опрос, решение упражнения
67	24.05		Повторение темы «окружность»	П	Задачи из задачника и по готовым чертежам, индивидуальный опрос по теории	Уметь применять все теоретические знания при решении задач	познавательные Применяют полученные знания при решении различного вида задач регулятивные Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств коммуникативные Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения.
68	25.05		Итоговая контрольная работа	УКО КЗ		Уметь применять все теоретические знания при решении задач	познавательные Применяют полученные знания при решении различного вида задач регулятивные Самостоятельно контролируют своё время и управляют им коммуникативные С достаточной полнотой и точностью выражают свои	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Индивидуальное решение контрольных заданий.

							мысли посредством письменной речи		
--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------------	--	--

**Календарно-тематическое планирование по геометрии в 8 классах
2 часа в неделю, 68 часов в году**

№	Тема урока	Требования к уровню подготовки	Дата	
			план	факт
§ 6. Четырёхугольники (20 ч)				
1	Определение четырехугольника	<i>Знать</i> , какая фигура называется четырехугольником, как обозначается четырехугольник. <i>Уметь</i> изображать четырехугольники; показывать соседние и противоположные стороны и вершины; вычислять периметр	6.09	

2	Параллелограмм	<i>Знать</i> какая фигура называется параллелограммом. <i>Уметь</i> изображать параллелограмм; показывать пары параллельных сторон; пользоваться соответствующей символикой	8.09	
3	Свойство диагоналей параллелограмма	<i>Уметь</i> формулировать теорему, обратную теореме 6.1 о свойствах диагоналей параллелограмма; воспроизводить доказательство теоремы по составленному плану	13.09	
4-5	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма	<i>Уметь</i> формулировать теорему о равенстве противоположных углов и сторон параллелограмма; формулировать признак параллелограмма (по двум сторонам); выполнять чертежи по условию задачи;	15.09 20.09	
6	Решение задач по теме «Параллелограмм. Свойства параллелограмма»	<i>Знать</i> определение параллелограмма. <i>Уметь</i> формулировать свойства и признаки параллелограмма, приводя доказательства соответствующих теорем; применять знания при решении задач	22.09	
7	Прямоугольник	<i>Знать</i> определение прямоугольника. <i>Уметь</i> выбирать прямоугольник из множества различных четырехугольников; формулировать свойства прямоугольника, приводя доказательства соответствующих теорем	27.09	
8	Ромб	<i>Знать</i> определение ромба. <i>Уметь</i> выбирать ромб из множества различных четырехугольников; формулировать свойства ромба, присущие всем параллелограммам; применять знания при решении задач	29.09	
9	Квадрат	<i>Знать</i> определение квадрата. <i>Уметь</i> выбирать квадрат из множества различных четырехугольников; понимать, что квадрат(по определению) обладает всеми свойствами прямоугольника и ромба; формулировать свойства квадрата	4.10	
10-11	Решение задач	<i>Знать</i> определения фигур. <i>Уметь</i> формулировать и приводить доказательства их свойств, признаков; выполнять чертежи по условию задачи; применять изученные теоретические сведения для решения конкретной задачи	6.10	
12	Контрольная работа №1 «Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	<i>Знать и использовать</i> изученный теоретический материал. <i>Уметь</i> формулировать аргументы и выводы при решении задач	11.10	
13	Теорема Фалеса	<i>Уметь</i> формулировать теорему Фалеса (приводить две формулировки); понимать доказательство данной теоремы; делить данный отрезок на любое число равных частей	13.10	
14	Средняя линия треугольника	<i>Знать</i> определение средней линии треугольника.	18.10	

		<i>Уметь</i> распознавать среднюю линию треугольника; применять ее свойства при решении задач		
15	Трапеция. Средняя линия трапеции	<i>Знать</i> определения трапеции, равнобокой трапеции; прямоугольной трапеции; определение средней линии трапеции; свойство углов в равнобокой трапеции.	20.10	
2 четверть				
16	Трапеция. Средняя линия трапеции	<i>Знать</i> определения трапеции, равнобокой трапеции; прямоугольной трапеции; определение средней линии трапеции; свойство углов в равнобокой трапеции.	8.11	
17-18	Теорема о пропорциональных отрезках	<i>Знать и понимать</i> , что означает выражение «пропорциональные отрезки». <i>Уметь</i> воспроизводить доказательство теоремы по составленному плану	10.11 15.11	
19	Решение задач	<i>Знать</i> определения средней линии треугольника и трапеции. <i>Уметь</i> формулировать и приводить доказательства свойств средних линий фигур; выполнять чертежи по условию задачи;	17.11	
20	Контрольная работа № 2 «Теорема Фалеса. Трапеция. Средняя линия треугольника и трапеции»	<i>Уметь</i> использовать знания о средней линии треугольника и трапеции при решении задач	22.11	
§ 7. Теорема Пифагора (19 ч)				
21-22	Косинус угла	<i>Знать</i> определение косинуса острого угла прямоугольного треугольника <i>Уметь</i> формулировать и приводить доказательство теоремы зависимости косинуса от градусной меры угла; вычислять косинус угла при решении конкретных задач;	24.11 29.11	
23-24	Теорема Пифагора. Египетский треугольник	<i>Знать</i> следствия из теоремы Пифагора, обратную теорему <i>Уметь</i> формулировать теорему Пифагора, приводить ее доказательство; применять для нахождения неизвестных элементов прямоугольного треугольника	1.11 6.12	
25	Перпендикуляр и наклонная	<i>Уметь</i> определять перпендикуляр, наклонную и ее проекцию; показывать на заданном чертеже; формулировать и приводить доказательство трех следствий их теоремы Пифагора; решать задачи по данной теме	8.12	
26	Неравенство треугольника	<i>Знать</i> теорему (неравенство треугольника) и следствие ее.	13.12	

		<i>Уметь</i> применить изученные теоретические сведения для решения конкретной задачи		
27-28	Решение задач	<i>Знать</i> определение косинуса. <i>Уметь</i> формулировать и приводить доказательства теоремы Пифагора и ее следствий; выполнять чертежи по условию задачи; применять изученные теоретические сведения для нахождения неизвестных элементов прямоугольного треугольника; строить угол, зная ее косинус	15.12 20.12	
29	Контрольная работа №3 «Косинус угла. Теорема Пифагора»	<i>Уметь</i> вычислять неизвестные элементы прямоугольного треугольника; развернуто обосновывать решение задачи	22.12	
30	Соотношения между углами и сторонами в прямоугольном треугольнике	<i>Знать</i> определения синуса и тангенса угла; соотношения между сторонами и острыми углами прямоугольного треугольника. <i>Уметь</i> решать задачи на вычисление элементов прямоугольного треугольника; выражать одну величину через другую;	27.12	
3 четверть				
31	Соотношения между углами и сторонами в прямоугольном треугольнике	<i>Знать</i> определения синуса и тангенса угла; соотношения между сторонами и острыми углами прямоугольного треугольника. <i>Уметь</i> решать задачи на вычисление элементов прямоугольного треугольника; выражать одну величину через другую;	10.01	
32-33	Основные тригонометрические тождества	<i>Уметь</i> , зная одну из величин, находить две другие; применять изученные тригонометрические тождества при решении вычислительных задач	12.01 17.01	
34	Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов	<i>Знать</i> значение синуса, косинуса и тангенса углов в 0° , 30° , 45° , 60° , 90° ; назначение таблиц Брадиса. <i>Уметь</i> применять изученные теоретические сведения для решения вычислительных задач	19.01	
35-36	Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла	<i>Знать</i> значение синуса, косинуса и тангенса углов в 0° , 30° , 45° , 60° , 90° ; назначение таблиц Брадиса. <i>Уметь</i> формулировать и приводить доказательство теоремы, применять ее при решении конкретных задач; пользоваться таблицами Брадиса при вычислениях	24.01 26.01	
37-38	Решение задач	<i>Знать</i> определение синуса, косинуса и тангенса угла; соотношение между углами и сторонами прямоугольного треугольника; значения синуса, косинуса и тангенса углов в 30° , 45° , 60° .	2.02 7.02	

		<i>Уметь</i> применять при решении задач теорему Пифагора и следствия из нее; использовать тригонометрические тождества; применять таблицы Брадиса		
39	Контрольная работа №4 «Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов»	<i>Знать</i> и понимать теорему Пифагора; основные понятия тригонометрии; зависимость между тригонометрическими функциями. <i>Уметь</i> находить неизвестный элемент прямоугольного треугольника	9.02	
§ 8. Декартовы координаты на плоскости (11 ч)				
40	Введение координат на плоскости. Координаты середины отрезка	<i>Знать</i> , что называется координатной плоскостью; формулы координат середины отрезка. <i>Уметь</i> строить точки по заданным координатам; определять координаты конкретных точек; определять знаки точек в зависимости от того, в какой четверти она лежат	14.02	
41	Расстояние между точками	<i>Знать</i> понятие «равноудаленность точек». <i>Уметь</i> выводить формулу расстояния между двумя точками на координатной плоскости; применять данную формулу при вычислении расстояния между точками с заданными координатами.	16.02	
42	Уравнение окружности	<i>Уметь</i> выводить уравнение окружности, решать задачи, используя данное уравнение; по заданному уравнению определять вид заданной геометрической фигуры, в случае окружности – определять координаты ее центра и радиус	21.02	
43	Уравнение прямой	<i>Знать</i> общее уравнение прямой. <i>Уметь</i> использовать уравнение прямой при решении задач; составлять уравнение прямой, зная координаты точек, через которые она проходит; зная уравнения двух прямых, находить координаты их точки пересечения	24.02	
44-45	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой	<i>Знать</i> , как расположена прямая относительно осей координат, если ее уравнение имеет частный вид (при $a=0$ или $b=0$ или $c=0$). <i>Уметь</i> составлять уравнение прямой по заданным условиям; понимать геометрический смысл углового коэффициента	28.02 2.03	
46	Пересечение прямой с окружностью	<i>Знать</i> при каких условиях прямая и окружность пересекаются в двух точках, касаются, не пересекаются. <i>Уметь</i> применять знания при решении задач	7.03	

47-48	Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от 0° до 180°	<i>Уметь</i> владеть формулами, определяющими синус, косинус и тангенс для любого угла от 0° до 180° ; по составленному плану доказывать теорему; применять доказанные в теореме формулы для решения задач	9.03 14.03	
49	Решение задач по теме «Координаты на плоскости»	<i>Уметь</i> применять изученные формулы, уравнения при решении задач; владеть навыками нахождения середины отрезка, расстояния между точками; определять синус, косинус и тангенс некоторых углов	16.03	
50	Контрольная работа №5 «Декартовы координаты на плоскости»	<i>Знать</i> и понимать изученный теоретический материал. <i>Уметь</i> проводить вычисления по известным формулам, составлять уравнения фигур; анализировать условие задачи, делать вывод о взаимном расположении прямой и окружности; определять синус, косинус и тангенс некоторых углов	21.03	
§ 7. Движение (5 ч)				
51	Преобразования фигур. Свойства движения.	<i>Знать</i> , какое преобразование называется движением, и понимать, что значит «преобразование фигуры». <i>Уметь</i> выполнять преобразования (движение) простейших фигур на плоскости; применять свойства движения при решении задач	23.03	
4 четверть				
52	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой	<i>Знать</i> , какие точки называются симметричными относительно данной точки, данной прямой; какое преобразование называется симметрией относительно данной точки, относительно данной прямой. <i>Уметь</i> отличить центрально-симметричную фигуру; показать ее центр симметрии; приводить пример фигур, симметричных относительно прямой	4.04	
53	Поворот	<i>Знать</i> , какое движение называется поворотом. <i>Уметь</i> выполнять преобразования простейших фигур при повороте	6.04	
54	Параллельный перенос и его свойства Равенство фигур	<i>Знать</i> и понимать, какое преобразование называется параллельным переносом; какие полупрямые называются сонаправленными, противоположно направленными; определение равных фигур. <i>Уметь</i> выполнять параллельный перенос на плоскости; доказывать равенство фигур, опираясь на изученный материал	11.04	
55	Контрольная работа №6 «Движение»	<i>Знать</i> и понимать изученный теоретический материал. <i>Уметь</i> строить образы простейших фигур при различных преобразованиях	13.04	
§ 8. Векторы (8 ч)				

56	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора	<i>Знать</i> определение вектора. <i>Уметь</i> изображать и обозначать векторы; показывать противоположно и сонаправленные векторы; равный данному, от любой точки плоскости; вычислять длину и координаты вектора	18.04	
57-58	Сложение векторов	<i>Знать</i> определение суммы векторов; определение разности двух векторов. <i>Уметь</i> находить координаты суммы и разности двух векторов, заданных координатами; строить вектор-сумму двух векторов	20.04 25.04	
59	Умножение вектора на число	<i>Знать</i> определение произведения вектора на число; свойства умножения вектора на число; понимать, что значит «разложение вектора по двум неколлинеарным векторам». <i>Уметь</i> умножить вектор на число; формулировать и доказывать теорему о направлении вектора-произведения	27.04	
60-61	Скалярное произведение векторов	<i>Знать</i> определение скалярного произведения векторов; как определяется угол между векторами; определение единичного вектора (орта), координатного вектора; понимать, что значит «разложение вектора по координатным осям».	30.04 2.05	
62	Контрольная работа №7 «Векторы»	<i>Знать</i> и понимать изученный теоретический материал. <i>Уметь</i> изображать векторы, складывать и вычитать векторы, умножать вектор на число; находить скалярное произведение векторов, угол между векторами	4.05	
Повторение (5 ч)				
63	Четырехугольники	<i>Уметь</i> применять изученный теоретический материал при выполнении различных упражнений	11.05	
64	Теорема Пифагора. Египетский треугольник	<i>Знать</i> следствия из теоремы Пифагора, обратную теорему <i>Уметь</i> формулировать теорему Пифагора, приводить ее доказательство; применять для нахождения неизвестных элементов прямоугольного треугольника	13.05	
65	Уравнения прямой и окружности	<i>Уметь</i> выводить уравнение окружности, решать задачи, используя данное уравнение; по заданному уравнению определять вид заданной геометрической фигуры, в случае окружности – определять координаты ее центра и радиус <i>Знать</i> общее уравнение прямой.	16.05	
66	Итоговая контрольная работа №8	<i>Знать</i> и понимать изученный теоретический материал. <i>Уметь</i> применять изученный теоретический материал при выполнении различных упражнений	18.05	
67	Анализ К/Р. Решение задач	<i>Знать</i> и понимать изученный теоретический материал.	23.05	

		Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении различных упражнений		
68	Резерв учебного времени		1ч	

Календарно-тематическое планирование по геометрии в 9 классах
2 часа в неделю, 68 часов в году

№ п/ п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата Проведения		№ учебника
			План	Факт	
Повторение изученного в 8 классе (4 часа)					
1	Повторение. Четырехугольники.		2.09		
2	Повторение. Теорема Пифагора		7.09		

3	Повторение. Основные тригонометрические тождества		9.09		
4	Повторение. Векторы		14.09		
§ 11. Подобие фигур. (15часов)					
5	Преобразование подобия.	1	16.09		п.100
6	Свойства преобразования подобия. Подобие фигур.	1	21.09		п.101, 102
7	Признак подобия треугольников по двум углам.	1	23.09		п.103
8	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1	28.09		п.104
9	Признак подобия треугольников по трем сторонам.	1	30.09		п.105
10	Подобие прямоугольных треугольников.	1	5.10		п.106
11	Подобие прямоугольных треугольников.	1	7.10		п.106
12	Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников».	1	12.10		пп.101-106
13	Контрольная работа № 1 «Признаки подобия треугольников».	1	14.10		
14	Углы, вписанные в окружность.	1	19.10		п.107
15	Углы, вписанные в окружность.	1	21.10		п.107
II четверть					
16	Пропорциональность отрезков хорд и секущих.	1	2.11		п.108

17	Пропорциональность отрезков хорд и секущих.	1	9.11		п.108
18	Решение задач по теме: «Углы, вписанные в окружность».	1	11.11		п.109
19	Контрольная работа № 2 «Углы, вписанные в окружность».	1	16.11		
§ 12. Решение треугольников. (9 часов)					
20	Теорема косинусов.	1	18.11		п.110
21	Теорема косинусов.	1	23.11		п.110
22	Теорема синусов.	1	25.11		п.111
23	Теорема синусов.	1	30.11		п.111
24	Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.	1	2.12		п.112
25	Решение треугольников.	1	7.12		п.113
26	Решение треугольников.	1	9.12		п.113
27	Решение треугольников.	1	14.12		п.113
28	Контрольная работа № 3 «Решение треугольников».	1	16.12		пп.110-113
§ 13. Многоугольники. (14 часов)					
29	Ломаная. Выпуклые многоугольники.	1	21.12		п.114,115
30	Правильные многоугольники.	1	23.12		п.116
31	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	1	28.12		п.117
III четверть					
32	Формулы для радиусов вписанных и описанных	1	11.01		п.117

	окружностей правильных многоугольников.				
33	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	1	13.01		п.117
34	Построение некоторых правильных многоугольников.	1	18.01		п.118
35	Вписанные и описанные четырехугольники	1	20.01		п.119
36	Вписанные и описанные четырехугольники	1	25.01		п.119
37	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	1	27.01		п.120
38	Длина окружности.	1	1.02		п.121
39	Радианная мера угла.	1	3.02		п.122
40	Радианная мера угла.	1	8.02		п.122
41	Решение задач по теме: «Многоугольники».	1	10.02		пп.117-122
42	Контрольная работа № 4 «Многоугольники».	1	15.02		
§ 14. Площади фигур. (17 часов)					
43	Понятие площади. Площадь прямоугольника.	1	17.02		п.123,124
44	Площадь параллелограмма.	1	22.02		п.125
45	Площадь параллелограмма.	1	1.03		п.125
46	Площадь треугольника.	1	3.03		п.126
47	Площадь треугольника.	1	10.03		п.126
48	Формула Герона для площади треугольника.	1	15.03		п.126
49	Равновеликие фигуры	1	17.03		п.127

50	Площадь трапеции.	1	22.03		п.128
51	Площадь трапеции	1	24.03		п.128
VI четверть					
52	Контрольная работа № 5 «Площади фигур».	1	5.04		
53	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.	1	7.04		п.129
54	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.	1	12.04		п.129
55	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.	1	14.04		п.129
56	Площади подобных фигур.	1	19.04		п.130
57	Площадь круга.	1	21.04		п.131
58	Площадь круга	1	26.04		п.131
59	Контрольная работа № 6 «Площади фигур».	1	28.04		
Итоговое повторение курса планиметрии. (9 часов)					
60	Повторение. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые.	1	3.05		
61	Повторение. Треугольники.	1	5.05		
62	Повторение. Треугольники.	1	10.05		
63	Повторение. Четырёхугольники.	1	12.05		
64	Повторение. Четырёхугольники.	1	17.05		
65	Повторение. Многоугольники. Окружность. Круг.	1	19.05		

66	Повторение. Многоугольники. Окружность. Круг.	1	24.05		
67	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1	27.05		
68	Повторение. Векторы на плоскости.	1	28.05		