

Министерство образования и науки Республики Бурятия
ГБОУ «Кижингинская школа-интернат среднего общего образования»

Рекомендована к утверждению
протокол ШМО № 1
от «26» августа 2021г.



Утверждена приказом

ГБОУ «КШ-ИСО»

№ 28/1-ОД от «28» августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«МАТЕМАТИКА»

для 5-9 классов

на пять лет обучения

Автор (составитель):

Будажалова Валентина Бадмаевна, учитель математики

2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена на основании следующих нормативных документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ №273 от 29.12.2012;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года №1897;
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (сайт: Реестр примерных основных общеобразовательных программ);
- Авторской программы « Математика: программы: 5-11 классы» / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др./ - М.: Вентана-Граф, 2018,
- Положения о рабочей программе ГБОУ «Кижингинская школа-интернат среднего общего образования»;
- Основной образовательной программы ООО ГБОУ «Кижингинская школа-интернат среднего общего образования»;
- Программы воспитания «Мушэн» ГБОУ «Кижингинская школа-интернат среднего общего образования».

Целями реализации основной образовательной программы основного общего образования являются:

- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейным, общественными, государственными потребностями возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжение образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- -воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи программы:

- приобрести математические знания и умения;
- овладеть обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;

-освоить компетенции (учебно-познавательная, коммуникативная, рефлексивная, личностного саморазвития, информационно технологическая, ценностно-смысловая).

МЕСТО КУРСА МАТЕМАТИКИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5-9 классах основной школы отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 170 часов. (5-9 классы – 5 часов в неделю) .

На изучение математики в 5-9 классах отводится следующее количество часов:

5 класс - 5 часов в неделю (5 часов × 34 недели= 170 часов в год)

6 класс - 5 часов в неделю (5 часов × 34 недели= 170 часов в год)

7 класс: алгебра- 3 часа в неделю (3 часа x 34 недели= 102 часа в год);

геометрия – 2 часа в неделю (2 часа x 34 недели= 68 часов в год)

8класс: алгебра - 3 часа в неделю (3 часа x 34 недели= 102 часа в год);

геометрия – 2 часа в неделю (2 часа x 34 недели= 68 часов в год)

9класс: алгебра - 3 часа в неделю (3 часа x 34 недели= 102 часа в год);

геометрия – 2 часа в неделю (2 часа x 34 недели= 68 часов в год)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5-9 КЛАССАХ

Содержание математического образования в 5-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Арифметика», «Числовые и буквенные выражения. Уравнения», «Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин», «Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи», «Математика в историческом развитии», «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии».

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если

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

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

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

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

2. Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

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

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях

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

Отметка «1» ставится, если:

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

3. Общая классификация ошибок.

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

3.1 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.

3.2 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.

3.3 Недочетами являются:

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;

в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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, и 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 и 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;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

- устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
 - умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 - умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки.

В результате изучения учебного предмета « Математика» у обучающихся будут сформированы регулятивные, познавательные, коммуникативные, личностные УУД.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- 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 выбранные критерии оценки.
-

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

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

в предметном направлении:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;

- представления о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
 - умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
 - владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
 - практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающие умения:
 - выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями положительными и отрицательными числами;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнений;
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур
 - распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
 - проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку;
 - выполнять необходимые измерения;
 - использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
 - строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
 - решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
- Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)
- Элементы теории множеств и математической логики:
- Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
 - задавать множества перечислением их элементов;
 - находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- распознавать логически некорректные высказывания.
 - Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
 - использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
 - использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
 - выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
 - сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Уравнения и неравенства

Уравнения и неравенства.

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, проверять справедливость числовых равенств и неравенств;

Статистика и теория вероятностей.

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

Текстовые задачи.

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить схематический чертёж или другую краткую запись (таблица, схема, рисунок) как модель текста задачи, в которой даны значения тройки взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию, при поиске решения задач, или от требования к условию;
- составлять план процесса решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях числового ответа задачи (делать прикидку)

Геометрические фигуры.

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура на плоскости и тело в пространстве, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления.

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников

Построения.

- Изображать изучаемые плоские фигуры и объёмные тела от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

История математики.

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать² понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,

- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;

- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания;

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;

Числа.

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;

- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;

- находить НОД и НОК и использовать их при решении задач.

- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

Уравнения и неравенства.

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

Статистика и теория вероятностей.

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений

Текстовые задачи.

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета

Геометрические фигуры.

- Оперировать понятиями фигура на плоскости и тело в пространстве, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар, пирамида, цилиндр, конус;

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур

Измерения и вычисления.

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат.

Построения.

- Изображать изучаемые плоские фигуры и объёмные тела от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира

История математики.

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

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне).

Элементы теории множеств и математической логики:

- Оперировать на базовом уровне³ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

- задавать множества перечислением их элементов;

- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

Числа.

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, арифметический квадратный корень;

- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;

- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;

- распознавать рациональные и иррациональные числа;

- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Тождественные преобразования.

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл числа, записанного в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения одним из способов;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах

Функции.

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значение функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- примерно определять координаты точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов

Статистика и теория вероятностей.

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях

Текстовые задачи.

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить схематический чертёж или другую краткую запись (таблица, схема, рисунок) как модель текста задачи, в которой даны значения тройки взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию, при поиске решения задач, или от требования к условию;
- составлять план процесса решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях числового ответа задачи (делать прикидку)

Геометрические фигуры.

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания
- Отношения.

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни

Измерения и вычисления.

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

Построения.

- Изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела от руки и с помощью простейших средств инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

Преобразования.

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире

Векторы и координаты на плоскости.

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения

История математики.

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России

Методы математики.

- Применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;

- приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих эстетику окружающего мира и произведений искусства

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Элементы теории множеств и математической логики.

- Оперировать⁴ понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;
- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;
- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);
- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений

Числа.

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, действительное число, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК и использовать их при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения

Тождественные преобразования.

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования целых выражений при решении задач других учебных предметов

Уравнения и неравенства.

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, решение уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения: $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;
- решать уравнения вида $x^n = a$;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения и уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать уравнения, неравенства или их системы, для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

Функции.

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной

пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;

- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по её графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- осуществлять выбор графика реальной зависимости или процесса по его характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов

Статистика и теория вероятностей.

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;

- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов по формулам комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

Текстовые задачи.

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;

- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета

Геометрические фигуры.

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин

Отношения.

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни

Измерения и вычисления.

- Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять формулы площади, объёма при решении многшаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равноставленности;

- проводить простые вычисления на объёмных телах;
- формулировать простейшие задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности

Построения.

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира

Преобразования.

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений

Векторы и координаты на плоскости.

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам

История математики.

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России

Методы математики.

- Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе, характеризовать эстетику окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «МАТЕМАТИКА» 5-9 КЛАССЫ

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.

Координатный луч.

Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.

Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.

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

Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.

Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.

Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

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

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа

Положительные, отрицательные числа и число 0.

Противоположные числа. Модуль числа.

Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.

Координатная прямая. Координатная плоскость.

Величины. Зависимости между величинами

Единицы длины, площади, объема, массы, времени, скорости.

Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.

Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.

Среднее арифметическое. Среднее значение величины.

Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин

Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Число π .

Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда и куба.

Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии.

Математика в историческом развитии

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразование выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы квадрат разности, *куб суммы и куб разности*. Формула разности квадратов, *формулы суммы кубов и разности кубов*. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене*. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных

уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней: методы замены переменной, разложение на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-рациональных неравенств.*

Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые последовательности

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты

Числовые функции

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; *числовые функции, описывающие эти процессы.*

Параллельный перенос графика вдоль осей координат и *симметрия относительно осей.*

Координаты

Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками координатной прямой.*

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и *в любой заданной точке.*

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Геометрия

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного

треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

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

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности
Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок *если..., то ..., тогда и только тогда*.

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида.

Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Математика, 5 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1.	Натуральные числа	23
2.	Сложение и вычитание натуральных чисел	38
3.	Умножение и деление натуральных чисел	45
4.	Обыкновенные дроби	20
5.	Десятичные дроби	55
	Повторение /резерв	18/5

Математика, 6 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1.	Делимость натуральных чисел	17
2.	Обыкновенные дроби	38
3.	Отношения и пропорции	28
4.	Рациональные числа и действия над ними	72
	Повторение/ резерв	17/3

Алгебра, 7 класс

Наименование раздела, темы	Часы учебного времени
Линейное уравнение с одной переменной	15
Целые выражения	52
Функции	12
Системы линейных уравнений с двумя переменными	19
Повторение и систематизация учебного материала	4

Алгебра, 8 класс

Наименование раздела, темы	Часы учебного времени
Рациональные выражения	44
Квадратные корни. Действительные числа	25
Квадратные уравнения	26
Повторение и систематизация учебного материала	10

Алгебра, 9 класс

Наименование раздела, темы	Часы учебного времени
Неравенства	20
Квадратичная функция	38
Элементы прикладной математики	20
Числовые последовательности	17
Повторение и систематизация учебного материала	7

Геометрия, 7 класс

Наименование раздела, темы	Часы учебного времени
----------------------------	-----------------------

Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15
Треугольники	18
Параллельные прямые. Сумма углов треугольников	16
Окружность и круг. Геометрические построения	16
Обобщение и систематизация знаний учащихся	3

Геометрия, 8 класс

Наименование раздела, темы	Часы учебного времени
Четырехугольники	22
Подобие треугольников	16
Решение прямоугольных треугольников	14
Многоугольники. Площадь многоугольника	10
Повторение и систематизация учебного материала	8

Геометрия, 9 класс

Наименование раздела, темы	Часы учебного времени
Решение треугольников	16
Правильные многоугольники	4
Декартовы координаты на плоскости	11
Векторы	12
Геометрические преобразования	13
Повторение и систематизация учебного материала	8

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебно-методическое обеспечение

Учебники и учебно-методическая литература:

Программа по курсам математики (5-6 классы), алгебры (7-9 классы) и геометрии (7-9 классы) созданная на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной. А. Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром- авторами учебников Алгебра-7, Геометрия-7, включённых в систему «Алгоритм успеха»

1. А. Г. Мерзляк. Математика: 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. –

М.: Вентана-Граф, 2015.

2. А. Г. Мерзляк. Рабочая тетрадь по математике для 5 класса / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.

3. А. Г. Мерзляк. Математика: 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир -

М.: Вентана-Граф, 2015.

4. А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра-7

5. А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Алгебра 7. Дидактический материал.

6. А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Рабочая тетрадь №1

7. А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Рабочая тетрадь №2

8. А. Г. Мерзляк. Алгебра: 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. –М.: Вентана-Граф, 2015.

9. А. Г. Мерзляк. Алгебра: 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.

Материально техническое обеспечение

Раздаточный дидактический материал.

Тесты.

Тематические таблицы.

Компьютер, диапроектор.

Интернет-ресурсы

<https://uchi.ru/signin/main/teacher>

www.sch2000.ru

www.ege.moipkro.ru

www.fipi.ru

ege.edu.ru<https://edu.gov.ru/press/2224/>

www.1september.ru

www.math.ru

www.allmath.ru

www.uztest.ru

<http://schools.techno.ru/tech/index.html>

<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>

<http://www.exponenta.ru/>

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ 7 КЛАСС (2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ, ВСЕГО 68 ЧАСОВ)

№ урока	Тема урока	Основное содержание	Формируемые УУД			Дата
			личностные	метапредметные	предметные	
Простейшие геометрические фигуры и их свойства 15ч						
<p>Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)</p> <p>Приводить примеры геометрических фигур. Описывать точку, прямую, отрезок, луч, угол. Формулировать: определения: равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; свойства: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. Классифицировать углы. Доказывать: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой). Находить длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. Изображать с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. Пояснять, что такое аксиома, определение. Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения</p>						

1	Простейшие геометрические фигуры. Точки и прямые.	Точка, прямая, основное свойство прямой, определение, пересекающиеся прямые, доказательство, теорема, теорема о пересекающихся прямых	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры	Познавательные: Использование знаково-символьных средств; Моделирование; Построение логической цепи рассуждений; Коммуникативные: Умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации; Регулятивные: Планирование, определение последовательности действий	1)распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол; 2)распознавать виды углов; 3)определять по чертежу фигуры её параметры (длина отрезка, градусная мера угла; 4)пользоваться языком геометрии
2	Точки и прямые.				
3	Отрезок и его длина.	Отрезок, концы отрезка, Внутренняя точка отрезка, лежать между..., равные отрезки, единичный отрезок, длина отрезка, основное свойство длины отрезка, расстояние между точками, середина отрезка.	Первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;	Познавательные: Действие самоконтроля и самооценки; Синтез – составление целого из частей; Коммуникативные: Осуществлениевзаимного контроля; Регулятивные: Планирование, определение последовательности действий	
4.	Отрезок и его длина.				
5	Отрезок и его длина.				
6	Луч. Угол.	Луч, полупрямая, начало луча, дополнительные лучи, угол, стороны угла, вершина угла, развернутый угол,	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Познавательные: Использование знаково-символьных средств; Формулирование проблемы; Коммуникативные: Умение точно выразить свои мысли в	

		равные углы, биссектриса угла.		соответствии с задачами коммуникации; Регулятивные: Планирование, определение последовательности действий	для описания предметов окружающег о мира и их взаимного расположен ия; 5)распознав ать и изображать на чертежах и рисунках геометричес кие фигуры и их конфигурац ии; б)находить значения	
7	Измерение углов.	Единичный угол, градус, острый угол, прямой угол, тупой угол, основное свойство величины угла.				
8	Луч и угол. Измерение углов.					
9.	Смежные углы.	Смежные углы, свойство смежных углов	Креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач; формирование аккуратности и терпеливости.	Познавательные: Действие самоконтроля и самооценки Построение логической цепи рассуждений; Коммуникативные: Осуществление взаимного контроля; Регулятивные: Работа по алгоритму; Целеполагание, как постановка учебной задачи;		
10.	Вертикальные углы.	Вертикальные углы, свойство вертикальных углов				
11.	Смежные и вертикальные углы.	Смежные и вертикальные углы, их свойства				
12	Перпендикулярные прямые.	Перпендикулярные прямые и отрезки, угол между прямыми, перпендикуляр, основание перпендикуляра, расстояние от точки до прямой, наклонная,				
				Познавательные: Осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков; Коммуникативные: Осуществление взаимного контроля; Регулятивные: Планирование, определение последовательности действий	длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 ⁰ до	

		свойство прямой, проходящей через точку, лежащую на данной прямой и перпендикулярной данной.			180 ⁰ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, сравнение).	
13	Аксиомы.	Аксиома, основные свойства				
14.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	Все изученные в теме понятия		<p>Познавательные: Осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков;</p> <p>Коммуникативные: Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</p> <p>Регулятивные: Формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.</p>		
15	Контрольная работа №1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	<p>Коммуникативные:</p> <p>Регулятивные: Планирование, определение последовательности действий</p>		

Треугольники 18 ч.

Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)

Описывать смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.

Изображать и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.

Классифицировать треугольники по сторонам и углам.

Формулировать:

определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;

свойства: равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;

признаки: равенства треугольников, равнобедренного треугольника.

Доказывать теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.

Разъяснять, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.

Решать задачи на вычисление и доказательство

16.	Равные треугольники.	Треугольник и его элементы, Виды треугольников, равные треугольники, основное свойство равенства треугольников,	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры;	Познавательные: Моделирование; Осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков; Коммуникативные: Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	1)распознавать виды треугольников; 2)определять по чертежу фигуры её параметры (элементы треугольника, периметр треугольника и т.д.); 3)распознавать
17.	Высота, медиана, биссектриса треугольника.	Треугольник, высота, медиана, биссектриса треугольника	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Регулятивные: Работа по алгоритму; Целеполагание, как постановка учебной задачи;	

18	Первый признак равенства треугольников.	Первый признак равенства треугольников, серединный перпендикуляр отрезка, свойство серединного перпендикуляра отрезка	Первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности; Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	Познавательные: . Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Структурирование знаний; Коммуникативные: Умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации; Регулятивные: Формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	ать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; 4)находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, применяя определения , свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, сравнение); 5)решать задачи на доказательство, опираясь на	
19	Первый признак равенства треугольников.					
20	Второй признак равенства треугольников.	Второй признак равенства треугольников				
21	Первый и второй признаки равенства треугольников.	Первый и второй признаки равенства треугольников				
22	Первый и второй признаки равенства треугольников.					
23	Равнобедренный, равносторонний и разносторонний треугольники.	Равнобедренный треугольник, боковые стороны, основание, вершина равнобедренного треугольника, углы при основании, равносторонний и разносторонний треугольники	Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	Познавательные: Действие самоконтроля и самооценки Формирование умения обобщать, составлять алгоритм математических действий; Коммуникативные: Умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации; Регулятивные: Самостоятельность в		

24	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников.	Равнобедренный и равносторонний треугольники, свойства равнобедренного и равностороннего треугольников.		оценивании правильность действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий;	изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательства.
25	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников.				
26	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников.				
27	Признаки равнобедренного треугольника.	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений;	Познавательные: Использование знаково-символьных средств; Поиск и выделение необходимой информации; Личностное, профессиональное, жизненное самоопределение Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества. Регулятивные: Формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.		
28	Применение признаков равнобедренного треугольника			Признаки равнобедренного треугольника	
29	Третий признак равенства	Третий признак равенства	Первоначальное представление о	Познавательные: Осуществлять анализ объектов с выделением	

	треугольников.	треугольников, свойство точек, равноудаленных от концов отрезка.	математической науке как сфере человеческой деятельности; Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	существенных признаков; Коммуникативные: Инициативное сотрудничество в группе; Регулятивные: Планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей;		
30	Третий признак равенства треугольников					
31	Теоремы.	Теорема, условие и заключение теоремы, виды теорем, доказательство от противного прием дополнительного построения.	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Осуществление взаимного контроля; Регулятивные: Планирование, определение последовательности действий		
32	Повторение и систематизация учебного материала	Все изученные в теме правила и понятия				
33	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники».		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	Познавательные: Самостоятельный поиск решения; Регулятивные: Самостоятельность в оценивании правильности действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий;		
Параллельные прямые. Сумма углов треугольника 16 ч.						
Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)						
Распознавать на чертежах параллельные прямые.						
Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.						
Описывать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.						

Формулировать:
 определения: параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;
 свойства: параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых;
 признаки: параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников.
 Доказывать: теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.
 Решать задачи на вычисление и доказательство

34	Параллельные прямые.	Параллельные прямые, отрезки, лучи, аксиома параллельных, первый признак параллельности двух прямых	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;	Познавательные: Формирование умения обобщать, составлять алгоритм математических действий; Коммуникативные: Осуществление взаимного контроля; Регулятивные: Работа по алгоритму; Целеполагание, как постановка учебной задачи;	1)пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; 2)распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; 3)решать задачи на
35	Признаки параллельности двух прямых.	Секущая, односторонние углы, накрест лежащие углы, соответственные углы, признаки параллельности двух прямых.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;		
36	Признаки параллельности двух прямых.				
37	Свойства параллельных прямых.	Свойства параллельных прямых, расстояние между параллельными	Первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой	Познавательные: Осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков; Рефлексия способов действия.	
38	Свойства параллельных				

	прямых.	прямыми	деятельности;	Коммуникативные: Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; Регулятивные: Самостоятельность в оценивании правильность действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий;	доказательств, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств.	
39	Свойства параллельных прямых..					
40	Сумма углов треугольника.	Сумма углов треугольника, свойство углов треугольника	Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	Познавательные: Моделирование; Коммуникативные: Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Регулятивные: : Работа по алгоритму; Целеполагание, как постановка учебной задачи;		
41	Внешний угол треугольника.	Внешний угол треугольника, свойство внешнего угла треугольника				
42	Неравенство треугольника.	Неравенство треугольника, свойство отношений между сторонами и углами треугольника				
43	Сумма углов треугольника.	Все изученные в теме свойства и понятия				
44	Прямоугольный треугольник.	Катет, гипотенуза, равенство прямоугольных треугольников	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуж-	Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества. Регулятивные: Планирование, определение последовательности		
45.	Прямоугольный треугольник.					

			дений;	действий		
46	Свойства прямоугольного треугольника.	Свойства прямоугольного треугольника	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	Познавательные: Синтез – составление целого из частей; Коммуникативные: Умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации; Регулятивные: Самостоятельность в оценивании правильность действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий;		
47	Свойства прямоугольного треугольника.					
48	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник».				Все изученные в теме понятия и свойства	
49	Контрольная работа №3 «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник».		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	Познавательные: Самостоятельный поиск решения; Регулятивные: Самостоятельность в оценивании правильность действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий;		

Окружность и круг. Геометрические построения 16 ч.

Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)

Пояснять, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.

Изображать на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой.

Формулировать:

определения: окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник;
 свойства: серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;
 признаки касательной.
 Доказывать: теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ;
 о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.
 Решать основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам.
 Решать задачи на построение методом ГМТ.
 Строить треугольник по трём сторонам.
 Решать задачи на вычисление, доказательство и построение

50	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	Геометрическое место точек, свойство серединного перпендикуляра, свойство биссектрисы угла, окружность, радиус, хорда, диаметр, круг	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;	Познавательные: Поиск и выделение необходимой информации; Коммуникативные: Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; Регулятивные: : Работа по алгоритму; Целеполагание, как постановка учебной задачи;	1)распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.); 2)распознав
51	Геометрическое место точек. Окружность и круг.				
52	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	Свойства окружности, касательная к окружности, свойства касательной к окружности, признаки касательной к окружности	Первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;	Познавательные: Использование знаково-символьных средств; Самостоятельный поиск решения; Коммуникативные: Регулятивные: Оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно	
53	Некоторые свойства окружности. Касательная к				

	окружности.			усвоить;	ать развертки куба, прямоугольн ого параллелепи педа,
54	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.				
55	Описанная и вписанная окружности треугольника.	Окружность, описанная около треугольника, теорема об окружности, описанной около треугольника, свойство серединных перпендикуляров сторон треугольника, окружность, вписанная в треугольник, теорема об окружности, вписанной в треугольник, свойство биссектрис треугольника.	Креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач; формирование аккуратности и терпеливости.	Коммуникативные: Умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации; Регулятивные: Самостоятельность в оценивании правильность действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий;	правильной пирамиды, цилиндра и конуса; 3)пользовать ся языком геометрии для описания предметов окружающег о мира и их взаимного расположен ия; 4)распознав ать и
56	Описанная и вписанная окружности треугольника				
57	Описанная и вписанная окружности треугольника.				
58	Задачи на построение.	Задачи на построение, основные задачи на построение.	формирование способности к эмоциональному вос- приятию математических задач, решений, рассу- ждений;	Познавательные: Осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков; Формирование умения обобщать, составлять алгоритм математических действий; Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества.	изображать на чертежах и рисунках геометричес кие фигуры и их конфигурац ии;
59	Задачи на построение.				
60	Задачи на построение.				

				Регулятивные: Планирование, определение последовательности действий.	5)решать простейшие задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;	
61	Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	Метод геометрических мест в задачах на построение	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры; Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Познавательные: Моделирование; Поиск и выделение необходимой информации; Коммуникативные: Умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации; Регулятивные: Формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения..	б)решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.	
62	Метод геометрических мест точек в задачах на построение.					
63	Метод геометрических мест точек в задачах на построение.					
64	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Окружность и круг. Геометрические построения».	Все изученные в теме понятия				
65	Контрольная работа №4 «Окружность и круг. Геометрические построения».		умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	Познавательные: Самостоятельный поиск решения; Регулятивные: Самостоятельность в оценивании правильность действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий;		
Повторение и систематизация учебного материала 5 ч.						
66-67	Повторение курса геометрии					

68	Итоговая контрольная работа №5.					
----	------------------------------------------------	--	--	--	--	--

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ 7 КЛАСС 3Ч В НЕДЕЛЮ, ВСЕГО 102 Ч

№ урока	Тема урока	Основное содержание темы	Планируемые результаты			Дата
			Предметные	Метапредметные	Личностные	
Введение в алгебру – 2ч						
<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):</i>						
<i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными						
1.	Числовые и буквенные выражения Нахождение значений выражений	Буквенное выражение, числовое выражение, Значение числового выражения, переменная, выражение с переменными,	Формулируют ПОНЯТИЯ числовых и буквенных выражений. Верно используют в речи термины: Осуществляют самоконтроль	<i>P</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>П</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>K</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета.	
2.	Преобразование выражений	значение переменной, значение выражения с переменными, алгебраическое	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметических действий Применяют алгоритм преобразования выражений;	<i>P</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>П</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>K</i> – умеют при необходимости отстаивать	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку	

		выражение, целое выражение		свою точку зрения, аргументируя ее К- умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Р- вносят коррективы и дополнения в составленные планы. П- проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности Мотивированы на достижение поставленной цели	
Линейное уравнение с одной переменной. (13 ч)						
<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):</i>						
<i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.						
<i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач						
3.	Линейное уравнение с одной переменной	Линейное уравнение с одной переменной, определение, корни линейного уравнения	Имеют представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменной величине, о взаимном уничтожении	<i>Р</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>П</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>К</i> – умеют критично относиться к своему	Объясняют самому себе ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную самооценку учебной деятельности.	

			слагаемых, о преобразовании выражений.	мнению	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	
4.	Линейное уравнение с одной переменной		Знают правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части уравнения.	<u>Р</u> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации, определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения, с учителем совершенствуют критерии оценки и используются ими в ходе оценки и самооценки	Приобретают мотивацию к процессу образования	
5.	Линейное уравнение с одной переменной		Решают уравнения, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	<u>П</u> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для учебной задачи, преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.		
6.	Линейное уравнение с одной переменной			<u>К</u> – умеют слушать других, пытаются принять другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения, умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку	
7.	Нахождение корней уравнений					
8.	Решение задач с помощью уравнений	Математическая модель, алгоритм решения текстовых				

9.	Решение задач с помощью уравнений	задач	<p>Закрепить навыки решения линейных уравнений. Применяют алгоритм решения задач с помощью уравнения</p>		<p>учителя и одноклассников, проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи</p>	
10.	Решение задач с помощью уравнений					
11.	Решение задач с помощью уравнений					<p>К- . С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>

				<p><i>P</i> - Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p><i>П</i> - Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей</p>		
12.	Решение задач с помощью уравнений		Решают уравнения и задачи при помощи уравнений; выбирают рациональный способ решения задачи	<p><i>P</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения.</p> <p><i>П</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде.</p> <p><i>К</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать</p>	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	
13.	Повторение и систематизация учебного	Все изученные в теме понятия	Решают уравнения и задачи при помощи уравнений; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	<p><i>P</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем.</p> <p><i>П</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.</p> <p><i>К</i> – умеют принимать точку зрения другого</p>	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и	

	материала				самооценку учебной деятельности	
14.	Повторение и систематизация учебного материала		Обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического характера	<p><i>P</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения.</p> <p><i>П</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде.</p> <p><i>К</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать</p>	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; понимают причины успеха в учебной деятельности	
15.	К Р № 1 «Линейное уравнение с одной переменной»		Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	<p><i>К</i> - регулируют собственную деятельность посредством письменной речи.</p> <p><i>P</i>- оценивают достигнутый результат.</p> <p><i>П</i>:- выбирают наиболее эффективные способы решения задачи</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	

Целые выражения -52 ч

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Формулировать:

определения: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного

вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;
свойства: степени с натуральным показателем, знака степени;

правила: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.

Доказывать свойства степени с натуральным показателем.

Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, квадрата суммы нескольких выражений, куба суммы и куба разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений, формулы для разложения на множители выражений вида $a^n - b^n$ и $a^n + b^n$.

Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач

16.	Тождественно равные выражения. Тождества	Тождественно равные выражения, тождество, тождественные преобразования	Вводят понятие тождества, учатся пользоваться тождественным преобразованием для доказательства тождества	Р – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации, определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. П – записывают выводы в виде правил; сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. К – умеют организовать учебное взаимодействие в группе, умеют	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной	
17.	Тождественно равные выражения.					

	Гождества			выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи.	деятельности	
18 19	Степень с натуральным показателем	Степень, основание степени, показатель степени, свойство возведения в степень неотрицательного числа, Свойство возведения в степень отрицательного числа.	Умеют возводить числа в степень; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. Умеют находить значения сложных выражений со степенями, представлять число в виде произведения степеней	<u>Р</u> – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения <u>П</u> – Строят логические цепи рассуждений <u>К</u> – Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	
20	Степень с натуральным показателем		Умеют пользоваться таблицей степеней при выполнении вычислений со степенями,	<u>Р</u> - Оценивают достигнутый результат <u>П</u> – Выполняют операции со знаками и символами. Выражают структуру задачи разными средствами <u>К</u> – С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности, понимают	
21	Свойства степени с натуральными	Доказательство, теорема, основное свойство	пользоваться таблицей степеней при выполнении			

	М показателем	степени, свойства степени с натуральным показателем	заданий повышенной сложности		причины успеха в учебной деятельности	
22	Свойства степени с натуральным показателем		Умеют применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений; применять свойства степеней для упрощения сложных алгебраических дробей.	<u>Р</u> - Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <u>П</u> – Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <u>К</u> – Адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	
23	Преобразовани е выражений со степенями		Умеют применять правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями для упрощения числовых и алгебраических выражений; находить степень с нулевым	<u>Р</u> – Составляют план и последовательность действий <u>П</u> – Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами <u>К</u> - С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	

			показателем.			
24	Одночлены.	Одночлен, стандартный вид одночлена, нуль - одночлен, коэффициент одночлена, подобные одночлены, степень одночлена.	Умеют находить значение одночлена при указанных значениях переменных. Умеют приводить к стандартному виду сложные одночлены; работать по заданному алгоритму	<p><u>Р</u> – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><u>П</u> – Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p><u>К</u>- Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение</p>	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	
25	Одночлены.	Одночлен, стандартный вид одночлена, нуль - одночлен, коэффициент одночлена, подобные одночлены, степень одночлена.	Умеют находить значение одночлена при указанных значениях переменных. Умеют приводить к стандартному виду сложные одночлены; работать по заданному алгоритму	<p><u>Р</u> – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><u>П</u> – Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p><u>К</u>- Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение</p>	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	
26	Многочлены.	Многочлен, члены многочлена, двучлен, трехчлен, подобные члены многочлена, приведение подобных, многочлен стандартного вида, степень многочлена, нуль – многочлен.	Имеют представление о многочлене, о действии приведения подобных членов многочлена, о стандартном виде многочлена, о полиноме.	<p><u>Р</u>– Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения</p> <p><u>П</u>– Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><u>К</u>- Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме</p>	Дают позитивную самооценку результатам деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению	

27	Сложение и вычитание многочленов	Сложение и вычитание многочленов	Умеют выполнять сложение и вычитание многочленов	<u>Р</u> – Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона <u>П</u> – Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки <u>К</u> - Обмениваются знаниями между членами группы	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	
28	Сложение и вычитание многочленов		Умеют применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений	<u>Р</u> – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <u>П</u> – Выражают структуру задачи разными средствами <u>К</u> -Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, ориентируются на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи	
29	Повторение и систематизация учебного материала	Все изученные в теме понятия	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	<u>Р</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <u>П</u> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <u>К</u> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	
30	К р № 2 «Степень с натуральным показателем»		Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения	<u>Р</u> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <u>П</u> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <u>К</u> – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.	

	М. Сложение и вычитание многочлен ов.»		числового выражения			
31	Умножение одночлена на многочлен	Правило умножения одночлена на многочлен	Имеют представление о распределительном законе умножения, о вынесении общего множителя за скобки, об операции умножения многочлена на одночлен.	<u>Р</u> – Осознают качество и уровень усвоения <u>П</u> – Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных <u>К</u> – Планируют общие способы работы. Учатся согласовывать свои действия	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	
32	Умножение одночлена на многочлен		Умеют выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный	<u>Р</u> – Составляют план и последовательность действий <u>П</u> – Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения познавательных	

			МНОЖИТЕЛЬ	<u>К</u> – Работают в группе. Учатся организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	задач, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	
33	Умножение одночлена на многочлен					
34	Умножение одночлена на многочлен					
35	Умножение многочлена на многочлен	Правило умножения многочлена на многочлен	Умеют выполнять умножение многочленов	<u>Р</u> – Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно <u>П</u> – Выбирают знаково-символические средства для построения модели <u>К</u> – Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Проявляют интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	
36	Умножение многочлена на многочлен					
37	Умножение многочлена					Умеют решать текстовые задачи, математическая

	на многочлен		модель которых содержит произведение многочленов.	соответствии с ней <u>Ц</u> – Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи <u>К</u> – Обмениваются знаниями. Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
38	Умножение многочлена на многочлен					
39	Разложение многочлена в на множители.	Разложение многочлена на множители, вынесение общего множителя за скобки	Знают алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Умеют выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму.	<u>Р</u> – Сличают свой способ действия с эталоном <u>Ц</u> – Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи <u>К</u> – С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Дают позитивную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения новых учебных задач	
40	. Вынесение общего множителя за скобки					
41	Разложение многочлена в на множители		Умеют применять приём вынесения общего множителя за скобки для упрощения вычислений, решения математических задач.	<u>Р</u> – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <u>Ц</u> – Строят логические цепи рассуждений. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки <u>К</u> – Адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми	

42	Метод группировки.	Разложение многочлена на множители, метод группировки.	Умеют выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму	<p><u>Р</u> – Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)</p> <p><u>П</u> – Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p><u>К</u> – Работают в группе. Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества</p>	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика
43	Метод группировки		Умеют применять способ группировки для упрощения вычислений	<p><u>Р</u> – Составляют план и последовательность действий</p> <p><u>П</u> – Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных</p> <p><u>К</u> – Учатся организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету
44	Разложение многочлена на множители.	Все изученные в теме понятия и правила	Умеют выполнять разложение трёхчлена на множители способом группировки.	<p><u>Р</u> – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения</p> <p><u>П</u> – Анализируют условия и требования задачи. Выражают смысл ситуации различными средствами (схемы, знаки)</p> <p><u>К</u> – С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли</p>	Дают позитивную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют интерес к способам решения новых учебных задач
45	К Р № 3 «Умножение одночлена и многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители.»		Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	<p><u>Р</u> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><u>П</u> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.</p> <p><u>К</u> – умеют критично относиться к своему мнению.</p>	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют

					соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.	
46 47 48	Произведение разности и суммы двух выражений.	Формула сокращенного умножения, правило произведения разности и суммы двух выражений.	Знают, как разложить многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях	<i>P</i> – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <i>П</i> – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <i>К</i> – Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных решений	Дают позитивную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	
49 50	Разность квадратов двух выражений		Умеют раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения.	<i>P</i> – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <i>П</i> – Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи <i>К</i> – Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	
51	Квадрат суммы двух выражений	Формула сокращенного умножения, формула квадрата суммы двух выражений,	Умеют применять приём разложения на множители с помощью формул сокращенного		Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают	

		формула квадрата разности двух выражений	умножения для упрощения вычислений и решения уравнений		причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	
52	Квадрат суммы двух выражений		Выполняют деление обыкновенных дробей и смешанных чисел, используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия	<i>P</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>П</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>К</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	
53	Квадрат разности двух выражений		Наблюдают за изменением решения задачи при изменении ее условия	<i>P</i> – составляют план выполнения задач; решают проблемы творческого и поискового характера. <i>П</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>К</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	
54	Квадрат разности двух выражений		Умеют применять приём разложения на	<i>P</i> –. Сличают свой способ действия с эталоном <i>П</i> – Выбирают, сопоставляют и	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач,	

			множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений	обосновывают способы решения задачи <i>К</i> - Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения	
55	Преобразование многочлена в квадрат суммы .	Формула квадрата суммы двух	Находят число по данному значению его процентов; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	<i>Р</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>П</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>К</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	
56	Преобразование многочлена в квадрат разности .	выражений, формула квадрата разности двух выражений, полный квадрат, выделение квадрата двучлена.				

57	Повторение и систематизация учебного материала	Все изученные формулы	Формировать умение преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	<i>P</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>П</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи <i>К</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	
58	К Р № 4 «Формулы сокращенного умножения.»		. Закрепить навыки преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	<i>P</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>П</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>К</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности	
59	Сумма и разность кубов двух выражений	Формула суммы кубов двух выражений, неполный квадрат разности, формула разности кубов двух выражений, неполный квадрат суммы.	Обобщить и систематизировать знания и навыки преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений.	<i>P</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно; осуществляют поиск средств ее достижения. <i>П</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>К</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя	
60	Сумма и разность кубов		Пошагово контролируют правильность и полноту	<i>P</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения,	

	двух выражений		выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	средств её осуществления. <u>П</u> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <u>К</u> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	
61	Применение различных способов разложения на множители	Вынесение общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения.	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	<u>Р</u> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <u>П</u> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <u>К</u> – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.	
62	Применение различных способов разложения на множители		Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	<u>Р</u> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно; осуществляют поиск средств ее достижения. <u>П</u> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <u>К</u> – умеют высказывать свою точку зрения и пытаются ее обосновать	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	
63	Различные способы		Используют различные приемы проверки	<u>Р</u> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой	Объясняют самому себе свои наиболее заметные	

	разложения многочлена на множители		правильности выполняемых заданий	ситуации. <i>П</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>К</i> – умеют критично относиться к своему мнению	достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	
64	Различные способы разложения многочлена на множители		Имеют представление о комбинированных приёмах разложения на множители: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращённого умножения, способ группировки, метод введения полного квадрата.	<i>Р</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>П</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>К</i> – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	
65	Повторение и систематизация учебного материала	Все изученные в теме формулы и		<u>Р</u> – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения <u>П</u> – Анализируют условия и требования задачи. Выражают смысл ситуации различными средствами (схемы, знаки) <u>К</u> – С достаточной полнотой и		
66						

		методы		точноcтью выражают свои мысли		
67	К Р № 5 Сумма и разность кубов двух выражений. Разложение многочлена на множители	.	Умеют выполнять разложение многочленов на множители с помощью комбинации изученных приёмов	<i>Р</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>П</i> – записывают выводы в виде правил. <i>К</i> – организуют учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом)	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности	
Функции. (12 часов)						
<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):</i>						
<i>Приводить</i> примеры множеств, зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.						
<i>Описывать</i> понятия: множества, пустого множества, зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания множества и функции. Формулировать определения: равных множеств, области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.						
<i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции. Описывать свойства этих функций						
68	Связи между величинами. Функция	Математическая модель, независимая переменная,	Знают определение числовой функции, области определения и области значения	<i>Р</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>П</i> – записывают выводы в виде правил.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к	

		зависимая переменная, функция, функциональная зависимость, аргумент, область определения, значение функции, область значений функции.	функции.	<i>K</i> – организуют учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом)	урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	
69	Связи между величинами. Функция		Могут находить область определения функции; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	<i>P</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>П</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>K</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	
70 71	Способы задания функции	Способы задания функции: описательный, с помощью таблицы, с помощью формулы.	Имеют представление о способах задания функции: с помощью формул, табличном, описательный.	<i>P</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>П</i> – умеют самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. <i>K</i> – при необходимости отстаивают свою точку зрения, аргументируя е	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку деятельности	

72	Графики функций	График функции		<p><i>Р</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения.</p> <p><i>П</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде.</p> <p><i>К</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе</p>	<p>Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи</p>	
73	Графики функций		Имеют представление о понятие график функции.	<p><i>Р</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства.</p> <p><i>П</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.</p> <p><i>Коммуникативны</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции</p>	<p>Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи</p>	
74	Линейная функция её график и свойства.	Линейная функция, график линейной функции, прямая пропорциональность	Закрепляют знания о графике функции.	<p><i>Р</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p><i>П</i> – записывают выводы в виде правил;</p> <p><i>К</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций</p>	<p>Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной</p>	

					деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя	
75	Линейная функция её график и свойства.		Закрепляют знания о графике функции.	<i>P</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>П</i> – записывают выводы в виде правил; <i>К</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя	
76	Построение графиков линейной функции		Имеют представление о понятие линейной функции и прямой пропорциональности, знакомятся со свойствами линейной функции, формулируют навык построения графика линейной функции.	<i>P</i> - Составляют план и последовательность действий <i>П</i> - Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов <i>К</i> - С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	
77	Построение графиков линейной функции					
78	Повторение и систематизации	Все изученные в теме понятия	Пошагово контролируют правильность и полноту	<u><i>P</i></u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют	

	я материала		выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	<u>П</u> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <u>К</u> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	
79	К Р № 6 «Функции»		Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	<i>Р</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>П</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>К</i> – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	

Системы линейных уравнений с двумя переменными- 19 ч

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Приводить примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.

Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.

Формулировать:

определения: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;

свойства уравнений с двумя переменными.

Описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод

решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Строить график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Решать текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы

80 81	Уравнения с двумя переменными	Уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, решить уравнение, свойства уравнений с двумя переменными, график.	Знают понятия: <i>система уравнений, решение системы уравнений.</i> Умеют определять, является ли пара чисел решением системы уравнений, решать систему линейных уравнений графическим способом.	Р- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления. П- устанавливать причинно-следственные связи К- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам учебной деятельности	
82	Линейное уравнение с двумя переменными	Линейное уравнение с двумя переменными, график	Могут решать графически систему уравнений; объяснять, почему система не имеет	Р- составлять план и последовательность действий. П- составлять целое из	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий	

	и его график	линейного уравнения	решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений.	частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты К- уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности
83	Линейное уравнение с двумя переменными				
84	и его график				
85	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений.	Общее решение уравнений, система уравнений, система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными, графический метод решения систем уравнений, количество решений системы.	Умеют приводить примеры линейных уравнений с двумя переменными, определять является ли пара чисел решением данного линейного уравнения с двумя переменными, умеют строить графики линейного уравнения с двумя переменными.	Р – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. П – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. К – умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам

86 87	Графический метод решения системы двух линейных уравнений		Умеют строить график линейного уравнения с двумя переменными. Знают как применять свойства линейного уравнения с двумя переменными при решении задач.	<p>Р – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера.</p> <p>П – записывают выводы в виде правил</p> <p>К – умеют принимать точку зрения другого, для этого владеют приемами слушания</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения;</p> <p>проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности;</p> <p>понимают причины успеха.</p>	
88	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	Метод подстановки, алгоритм решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом	Умеют решать системы уравнений с двумя переменными. Знают как определять количество решений системы двух линейных уравнения с	<p>К-Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, умеют слушать и слышать друг друга.</p> <p>Р-Сличают свой способ</p>	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль	

89	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	подстановки.	двумя переменными .	действия с эталоном П- Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	ученика, дают адекватную самооценку результатам учебной деятельности	
90	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Метод сложения, алгоритм решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом сложения.				
91 92	Решение систем линейных уравнений методом сложения					
93	Решение задач с помощью систем линейных	Задачи, в которых используют системы двух	Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение	Р- Определяют последовательность промежуточных целей с	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют	

	уравнений	линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.	по дороге и реке.	<p>учетом конечного результата</p> <p>П- Проводят анализ способов решения задач</p> <p>К- Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>	<p>познавательный интерес к изучению предмета, дают оценку своей учебной деятельности</p>	
94	Решение задач с помощью систем линейных уравнений					
95	Решение задач с помощью систем линейных уравнений					
96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений		<p>Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на части, на числовые величины и проценты.</p>	<p>Р- Регулируют процесс выполнения задачи</p> <p>П- Создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого характера</p> <p>К- С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли</p>	<p>Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной</p>	

					деятельности, понимают причины успеха в деятельности	
				<p>Р- Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном</p> <p>П- Выделяют и формулируют проблему</p> <p>К- Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, дают	
97	Повторение и систематизация учебного материала	Весь материал, изученный в теме	Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений		оценку результатам своей учебной	
98	К Р №7 «Системы линейных					

	уравнений с двумя переменными»					
Повторение и систематизация учебного материала- 4 ч						
99			Обобщить и систематизировать знания и навыки по темам 7 класса	(Р) – понимают причины неуспеха и находят способы выхода из данной ситуации. (П) – делают предположения об информации, нужной для решения задач. (К) – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют себе свои наиболее заметные достижения. Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, дают оценку результатам своей учебной	
100						
101	Контрольная работа № 8 по теме «Итоговая»					
102	Резерв					

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКО ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ , 9 КЛАСС (3 ЧАСА В НЕДЕЛЮ, ВСЕГО 102 ЧАСА)

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Оборудование	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Домашнее задание.
			план	факт		Предметные	Метапредметные	Личностные	
1	Повторение «Преобразование рациональных выражений»	1	01-04.09		Проектор, презентация, учебник.	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения и вычитания)	Регулятивные – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют выполнять различные роли в группе.	Объяснение самому себе свои наиболее заметные достижения; проявление познавательный интерес к изучению предмета.	№56,58

2	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			Проектор, презентация, учебник	Умеют применять свойства арифметического квадратного корня	Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы. Познавательные: уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий	№89,90, 167
3	Решение квадратных уравнений	1			Проектор, презентация, учебник.	Знают методы решения неполных квадратных уравнений. Умеют применять формулы при решения квадратных уравнений через дискриминант	Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	№165,22 19
4	Входная контрольная работа	1	7-11.09		Раздаточный материал	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса математики 8 класса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание т своей учебной деятельности	
Глава 1 Неравенства		20							
5	Числовые неравенства	1			Проектор, презентация, учебник	<i>Распознают</i> и приводят примеры числовых неравенств, неравенств с	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.	Формирование навыков организации и анализа своей	п.1 №3,9(1-3)

					переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств	Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности		
6	Сравнение значений выражений	1			Проектор, презентация, учебник	Умеют применять правила сравнения	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.1 №9(4-6),10.
7	Доказательство неравенств	1	14-18.09		Проектор, презентация, учебник	Пошагово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.1 №12, 14
8	Основные свойства числовых неравенств.	1			Проектор, презентация, учебник	Применяют свойства числовых неравенств	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.2.№37 39
9	Применение основных свойств числовых неравенств	1			Проектор, презентация, учебник	Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.2.№43(1,3,6),46, (1-4), 52

10	Сложение и умножение числовых неравенств	1	21-25.09		Проектор, презентация, учебник	Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом..	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.3№61, 63
11	Отработка навыков сложения и умножения числовых неравенств. Самостоятельная работа	1			Раздаточный материал	Пошагово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.3 №66,70
12	Оценивание значений выражений	1			Проектор, презентация, учебник	Умение оценивать значение выражений	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.3 №74,76, 82
13	Неравенства с одной переменной	1	28.09-2.10		Проектор, презентация, учебник	Решения неравенства с одной переменной.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.4 №95,96(1-3)101,103
14	Числовые промежутки	1			Проектор, презентация, учебник	Умение распознавать и изображать числовые промежутки	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самооанализа и	п.5 №112,114,116

							учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	самокоррекции учебной деятельности	
15	Неравенства с одной переменной Числовые промежутки. Самостоятельная работа	1			Раздаточный материал	Решение равносильных неравенств	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.5 №118(1-8),127
16	Наибольшее и наименьшее целое значение неравенств	1	5-9.10		Проектор, презентация, учебник	Нахождение наибольшего и наименьшего целого значения неравенств	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.5 №121,137
17	Задания с параметрами	1			Проектор, презентация, учебник	Применение свойств неравенств при решении заданий с параметрами	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.5 №141,143
18	Отработка навыков решения неравенств с одной переменной	1			Раздаточный материал	Решение неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, нахождение области определения выражения;	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.5 №129,131(1-2),133

19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	12-16.10		Проектор, презентация, учебник	Решения системы неравенств с одной переменной,	Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.6 №171,175
20	Решение систем неравенств с одной переменной	1			Проектор, презентация, учебник	Применять свойства неравенств при решении системы неравенств с одной переменной,	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.6 №184,188
21	Решение двойных неравенств	1			Проектор, презентация, учебник	Умение решать двойные неравенства	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.6 №186,199
22	Решение неравенств с модулем.	1	19-23.10		Проектор, презентация, учебник	Применять свойства модуля и неравенств	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.6 №201, 206

							выработке общей (групповой) позиции		
23	Отработка навыков решения систем неравенств с одной переменной.	1			Раздаточный материал	Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.6 №193(1-2),195
24	Контрольная работа №1	1			Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Оценивание своей учебной деятельности	повт. п 1-6
Глава II Квадратичная функция		34							
25	Повторение и расширение сведений о функции	1	2-8.11		Проектор, презентация, учебник	Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.7 №227, 230
26	Область определения функции и множество значений функции	1			Проектор, презентация, учебник	Уметь находить область определения функции и множество значений функции.	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.7 №№234
27	Способы задания функции.	1			Проектор, презентация,	Рассмотреть все способы задания	Регулятивные: оценивать достигнутый результат	Формирование навыков анализа,	п.7 №232,

					учебник	функции.	Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	сопоставления, сравнения	236
28	Свойства функции	1	9-13.1 1		Проектор, презентация, учебник	Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве;	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.8 №255, 258
29	Исследование функции на монотонность	1			Проектор, презентация, учебник	Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве;	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.8 №261, 263
30	Графики кусочных функций.	1			Проектор, презентация, учебник	Умение строить графики кусочных функций	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.8 №267, 269
31	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	16-20.1 1		Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.9 №287, 289,291

32	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1			Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$.	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.9 №293, 295, 297
33	Как построить график функции $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	1	23-27.1 1		Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$;	Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.10 №308, 309
34	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	1			Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$;	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.10 №315(1, 2,5.6), 317(1-2)
35	Как построить график функции $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1			Проектор, презентация, учебник	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x + a)$;	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.10 №311, 313
36	Отработка навыков построения	1	30.1 1-		Раздаточный материал	Правила построения графиков функций с	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения	Формирование навыка осознанного	п.10 №317,

	графиков функций $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$		4.12			помощью преобразований вида $(x) \rightarrow f(x + a)$;	Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	выбора рационального способа решения заданий.	322
37	Квадратичная функция.	1			Проектор, презентация, учебник	Строить график квадратичной функции.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.11 №342,343
38	График квадратичной функции.	1			Проектор, презентация, учебник	Строить график квадратичной функции.	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.11 №346
39	Свойства квадратичной функции.	1	7-11.12		Проектор, презентация, учебник	По графику квадратичной функции описывать её свойства.	Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.11 №348,350
40	Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. Самостоятельная работа.	1			Раздаточный материал	<u>Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и</u>	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Коммуникативные: организовывать и	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.11 №356,358

						<u>дискриминанта</u> <u>соответствующего</u> <u>квадратного</u> <u>трёхчлена.</u>	планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.		
41	Графическое решение уравнений.	1			Проектор, презентация, учебник	Применять графики функций при решении уравнений и систем.	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.11 №352, 354
42	Применение графиков квадратичной функции при решении заданий с параметрами.	1	14-18.1 2		Проектор, презентация, учебник	Применять графики функций при решении уравнений и систем и заданий с параметрами.	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.11 №366, 368
43	Контрольная работа № 2	1			Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности	повт п 7-11
44	Квадратные неравенства.	1			Проектор, презентация, учебник	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.12 №401, 402

45	Решение квадратных неравенств.	1	21-25.1 2		Проектор, презентация, учебник	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.12 №405(1-6)
46	Нахождение множества решений неравенства	1			Проектор, презентация, учебник	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.12 №409
47	Метод интервалов	1	28-29.1 2		Проектор, презентация, учебник	Решать квадратные неравенства методом интервалов	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.12 №204, 432(2,4)
48	Нахождение области определения выражения и функции	1	11-15.0 1		Проектор, презентация, учебник	Решать квадратные неравенства, применяя алгоритм.	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.12 №420, 428
49	Отработка навыков решения	1			Раздаточный материал	Отрабатывать алгоритм решения	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения	Формирование навыка осознанного	п.12 №415,423

	квадратных неравенств.					квадратных неравенств	Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	выбора рационального способа решения заданий.	
50	Системы уравнений с двумя переменными	1			Проектор, презентация, учебник	Составлять и описывать системы уравнений с двумя переменными	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.13 №450
51	Графический метод решения систем с двумя переменными	1	18-22.01		Проектор, презентация, учебник	Применять графический метод для решения системы двух уравнений с двумя переменными,	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.13 №454
52	Метод подстановки решения систем с двумя переменными	1			Проектор, презентация, учебник	Применять метод подстановки решения системы двух уравнений с двумя переменными	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.13 №452
53	Метод сложения решения систем с двумя переменными	1			Проектор, презентация, учебник	Применять метод сложения решения системы двух уравнений с двумя переменными	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию,	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.13 №467

							необходимую для ее решения		
54	Метод замены переменных решения систем с двумя переменными	1	25-30.01		Проектор, презентация, учебник	Применять метод замены переменных при решения системы двух уравнений с двумя переменными	Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.13 №463
55	Решения систем с двумя переменными различными способами. Самостоятельная работа.	1			Раздаточный материал	Применять те или иные методы решения систем уравнений с двумя переменными.	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.13 №456
56	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			Проектор, презентация, учебник	Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса.	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.13 №465
57	Отработка навыков решения задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	1-5.02		Проектор, презентация, учебник	Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения	Задание 3 «Проверь себя в тестовой форме

						математической моделью реального процесса.	письменной речи	заданий.	
58	Контрольная работа № 3	1			Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности	повт п 12-13
Глава III. Элементы прикладной математики		20							
59	Математическое моделирование	1			Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.14 №484 486
60	Задачи на движение	1	8-12.02		Проектор, презентация, учебник	Описывать этапы решения задачи на движение.	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.14 №488 492
61	Задачи на работу	1			Проектор, презентация, учебник	Описывать этапы решения задачи на работу..	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.14 №493 495
62	Процентные	1			Проектор,	Описывать этапы	Регулятивные: самостоятельно находить и	Формирование	п.15

	расчёты				презентация, учебник	решения прикладной задачи.	формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	навыков анализа, сопоставления, сравнения	№522, 524
63	Три основные задачи на проценты	1	15-19.0 2		Проектор, презентация, учебник	Уметь выбрать решение для любого типа задач на проценты	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.15 №526 528
64	Простые и сложные проценты	1			Проектор, презентация, учебник	Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов	Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.15 №530 532
65	Приближённые вычисления	1			Проектор, презентация, учебник	Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.16 №559 561
66	Абсолютная и относительная погрешность	1	22-26.0		Проектор, презентация, учебник	Находить точность приближения по таблице	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.	Формирование навыка сотрудничества с	п.16 №563 566

			2			приближённых значений величины.. Оценивать приближённое значение величины	Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	учителем и сверстниками	
67	Основные правила комбинаторики	1			Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры использования комбинаторных правил суммы и произведения;	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	п.17 №577 581
68	Правило суммы и произведения	1			Проектор, презентация, учебник	Формулировать и применять комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.17 №585 587
69	Отработка навыков применения правил суммы и произведения	1	1-5.03		Раздаточный материал	Формулировать и применять комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.17 №591 593
70	Случайные достоверные и невозможные события	1			Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры случайных событий, включая достоверные и невозможные события;	Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.	Формирование навыков организации и анализа своей	п.18 №606 609

							Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
71	Частота и вероятность случайного события	1			Проектор, презентация, учебник	Формулировать определения достоверного события, невозможного события; применять формулу частоты случайного события.	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.18 №611 614
72	Классическое определение вероятности	1	9-12.03		Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры опытов с равновероятными исходами, использования вероятностных свойств окружающих явлений.	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.19 №629, 632, 635
73	Решение вероятностных задач.	1			Проектор, презентация, учебник	Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.19 №637 639
74	Решение вероятностных задач.	1			Раздаточный материал	Находить вероятность случайного события в опытах с	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.	Формирование навыка осознанного выбора	п.19 №641 643

	Самостоятельная работа					равновероятными исходами.	Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	рационального способа решения заданий.	
75	Начальные сведения о статистике	1	15-19.03		Проектор, презентация, учебник	Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм.	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.20 №666 668
76	Способы представления данных	1			Проектор, презентация, учебник	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм описывать статистическую оценку вероятности случайного события.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.20 №672 678
77	Основные статистические характеристики	1			Проектор, презентация, учебник	Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.20 №674, 6 82 683
78	Контрольная работа № 4	1	29-3.04		Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивание своей учебной деятельности	повт п 14-20

					решении контрольных вопросов	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи			
Глава 4 Числовые последовательности		17							
79	Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности	1			Проектор, презентация, учебник	Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.21 №693 697
80	Словесный и рекуррентный способы задания функции.	1			Проектор, презентация, учебник	Описывать понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. Вычислять члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.21 №699 701
81	Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена.	1	5-9.04		Проектор, презентация, учебник	Формулировать определения арифметической прогрессии, формулы n -го члена	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.22 №714, 716, 718
82	Решение задач	1			Раздаточный материал	Применять формулы n первых членов	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с	Формирование	п.22 №721

	на применение формулы n -го члена арифметической прогрессии.					арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии	учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	726
83	Характеристическое свойство.	1			Проектор, презентация, учебник	Применять формулы n первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	п.22 №728, 730, 738
84	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия». Самостоятельная работа.	1	12-16.04		Раздаточный материал	Применять формулы n первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.22 №734, 736,744 751
85	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии.	1			Проектор, презентация, учебник	Записывать и доказывать формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии. Вычислять сумму членов конечной арифметической прогрессии.	Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.23 №764 766

86	Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии	1			Проектор, презентация, учебник	Вычислять сумму членов конечной арифметической прогрессии.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.23 №768, 770, 772
87	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия» Самостоятельная работа.	1	19-23.04		Раздаточный материал	Применять формулы n первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	п.23 №776 784
88	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена.	1			Проектор, презентация, учебник	Формулировать определения геометрической прогрессии, формулы n -го члена	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	п.24 №819 825
89	Решение задач на применение формулы n -го члена геометрической прогрессии	1			Проектор, презентация, учебник	Применять формулы n первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	п.24 №823, 821

90	Решение задач на применение формулы n -го члена геометрической прогрессии. Самостоятельная работа.	1	26-30.04		Раздаточный материал	Применять формулы n первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.24 №830 836
91	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	1			Проектор, презентация, учебник	Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии.	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	п.25 №871
92	Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство.	1			Проектор, презентация, учебник	Вычислять сумму членов конечной геометрической прогрессии.	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование целевых установок учебной деятельности	п.25 №873, 875
93	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1	3-7.05		Проектор, презентация, учебник	Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов бесконечной геометрической прогрессии.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	п.26 №897, 899

94	Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии	1			Проектор, презентация, учебник	Вычислять сумму членов бесконечной геометрической прогрессии.	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	п.26 №901(1-4), 905
95	Контрольная работа № 5	1			Раздаточный материал	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности	повт п 21-24
Повторение и систематизация учебного материала		7							
96	Числовые и алгебраические выражения	1	10-14.05		Проектор, презентация, учебник	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.	Регулятивные: сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование целевых установок учебной деятельности	инд..карточки
97	Уравнения(линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы уравнений	1			Проектор, презентация, учебник	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала	инд. карточки
98	Неравенства(линейные, квадратные,	1			Проектор, презентация, учебник	Обобщить приобретенные знания, навыки и	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.	Формирование навыка	№ 927(1-3), 934 935

	дробно-рациональные). Системы неравенств					умения за 9 класс	Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	сотрудничества с учителем и сверстниками	
99	Задачи на составление уравнений	1	17-21.05		Проектор, презентация, учебник	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	№989, 990
100	Решение задач по всему курсу «Алгебра 9».	1			Раздаточный материал	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	№1001 1006
101	Итоговая контрольная работа				Раздаточный материал	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Оценивают свою учебную деятельность	
102	Итоговый урок		24.05		Проектор, презентация, учебник	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Коммуникативные	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками	

								: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом		
--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ, 9 КЛАСС (2 ЧАСА, ВСЕГО 68 ЧАСОВ)

№	Тема Раздела, урока	К/ч	Элементы содержания	УУД деятельности учащихся	Дата	
					План	Факт
	<i>Глава 1</i> Решение треугольников	17		<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°.		
1-3	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	3	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°			
4-6	Теорема косинусов	3	Теорема косинусов			

7-9	Теорема синусов	3	Теорема синусов	<i>Формулировать</i> и разъяснять		
10-12	Решение треугольников	3	Решение треугольников	основное тригонометрическое		
13-16	Формулы для нахождения площади треугольника	4	Формулы для нахождения площади треугольника	тождество. Вычислять значение тригонометрической		
17	Контрольная работа № 1	1	Контрольная работа	функции угла по значению одной из его заданных функций. <i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о свойствах длин сторон и диагоналей параллелограмма, о площади описанного многоугольника. <i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, параллелограмма, выпуклого четырёхугольника, многоугольника, описанного около окружности, радиуса описанной окружности треугольника. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач, решать треугольники		
Глава 2		9		<i>Описывать</i> , что такое центр и центральный угол		

Правильные многоугольники						
18-21	Правильные многоугольники и их свойства	4	Правильные многоугольники и их свойства	правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.		
22-25	Длина окружности. Площадь круга	4	Длина окружности. Площадь круга	<i>Формулировать:</i>		
26	Контрольная работа № 2	1	Контрольная работа	<p><i>определение</i> правильного многоугольника;</p> <p><i>свойства</i> правильного многоугольника.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников.</p> <p><i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.</p> <p><i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.</p> <p><i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.</p>		

				Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач		
Глава 3		11				
Декартовы координаты на плоскости						
27-29	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Деление отрезка в данном отношении	3	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Деление отрезка в данном отношении	Описывать: прямоугольную систему координат, в чём состоит метод координат.		
30-32	Уравнение фигуры	3	Уравнение фигуры	Формулировать:		
33-34	Общее уравнение прямой	2	Общее уравнение прямой			
35-36	Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки	2	Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки		определения: уравнения фигуры, эллипса, гиперболы; необходимое и достаточное условия параллельности и перпендикулярности двух прямых.	
37	Контрольная работа № 3	1	Контрольная работа	Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат точки, делящей отрезок в данном отношении, расстояния от точки до прямой, Лейбница. Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом, уравнение прямой,		

				<p>проходящей через две точки.</p> <p><i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условия параллельности и перпендикулярности двух прямых.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>		
Глава 4		15				
Векторы						
38-39	Понятие вектора	2	Понятие вектора	<p><i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;</p> <p><i>свойства:</i> равных векторов,</p>		
40-41	Координаты вектора	2	Координаты вектора			
42-43	Сложение и вычитание векторов	2	Сложение и вычитание векторов			
44-47	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	4	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению			

			задач	координат равных векторов,		
48-51	Скалярное произведение векторов	4	Скалярное произведение векторов	сложения векторов, координат		
52	Контрольная работа № 4	1	Контрольная работа	вектора, равного сумме, и вектора, равного разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. <i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности двух векторов, о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач		
	Глава 5	10				
	Преобразование фигур					
53-54	Движение. Параллельный перенос	2	Движение. Параллельный перенос			

55	Осевая симметрия	1	Осевая симметрия		
56	Центральная симметрия	1	Центральная симметрия		
57-58	Поворот	2	Поворот		
59-61	Гомотетия. Подобие фигур	3	Гомотетия. Подобие фигур		
62	Контрольная работа № 5	1	Контрольная работа		
Повторение и систематизация учебного материала		6			
63-65	Упражнения для повторения курса 9 класса	3	Итоговое обобщение знаний за курс геометрии 7-9 класса		
66	Контрольная работа № 6	1	Контрольная работа		
67-68	Итоговое повторение	2	Итоговое обобщение знаний за курс геометрии 7-9 класса		