Согласовано с зам. директора по УР Соловьевым Н.А. «// » 09, 2022г

Утверждаю: Директор школы Алексеева М.В. Приказ № 45 От « 0/ 09 2022г

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Пятницкая средняя общеобразовательная школа»

# Адаптированная рабочая программа основного общего образования по математике

класс: 9

кол-во часов в неделю: 5 кол-во часов в году: 170

плановых контрольных работ: 12

УМК: учебники «Алгебра 9 кл», «Геометрия 9 кл», Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир

M.C.

издательство: «Вентана-граф»,

год издания: 2019

составил учитель: Волкова А.В.

#### І. Планируемые результаты освоения учебного предмета математика в 9 классе

#### Личностные результаты:

- 1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3. 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;
- 4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

#### Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) 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;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
  - 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
  - 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) 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;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
  - 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### Предметные результаты:

Ученик получит возможность научиться:

- 1. осознанать значения математики для повседневной жизни человека;
- 2. представлять о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3. развить умения работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
  - 4. овладеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
  - 5. систематизировать знания о функциях и их свойствах;
- 6. практически применять значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи с помощью составления и решения уравнений;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближенных вычислений;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - исследовать функции и строить их графики;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
  - решать простейшие комбинаторные задачи. пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
  - распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
  - изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
  - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур
  - распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
  - использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;

#### • Уравнения

Обучающийся научится:

- решать системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
  - применять графические представления для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Обучающийся получит возможность:

- овладеть специальными приемами решения систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
  - применять графические представления для исследования систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

#### • Неравенства

Обучающийся научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенст;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Обучающийся получит возможность:

- овладеть разнообразными приёмами доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

#### • Функции

#### Обучающийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
  - понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

#### Обучающийся получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
  - использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую с экспоненциальным ростом.

#### • Элементы прикладной математики

#### Обучающийся научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

#### Обучающийся получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
  - понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случаных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
  - научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

#### Развитие личностных универсальных учебных действий

**Личностные УУ**Д — действия, обеспечивающие ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), а также ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях.

Применительно к учебной деятельности следует выделить три вида действий:

- самоопределение личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;
- смыслообразование установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;
- нравственно-этическая ориентация действие нравственно этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

Личностные результаты включают овладение обучающимися с ОВЗ компетенциями, необходимыми для решения практикоориентированных задач и обеспечивающими становление социальных отношений обучающихся в различных средах, мотивации к обучению и познанию. У школьников необходимо сформировать адекватные представления о собственных возможностях, о насущно необходимом жизнеобеспечении; помочь овладеть социально-бытовыми умениями, используемыми в повседневной жизни; начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире, способствовать вхождению детей в боле сложную социальную среду.

Деятельность по формированию личностных УУД у учащихся с ОВЗ приобретает конкретный смысл, когда наполняется реальным педагогическим содержанием и направлена на совершенствование образовательного процесса и конечный результат. Достижение новых образовательных результатов в образовательном учреждении требует реализации ряда психолого-педагогических условий. Первое условие предполагает использование адаптированной образовательной программы. Адаптированная образовательная программа (АОП) представляет собой нормативно управленческий документ, характеризующий имеющиеся достижения и проблемы, основные тенденции, главные цели, задачи и направления обучения, воспитания, развития обучающихся, воспитанников с ОВЗ, особенности организации, кадрового и методического обеспечения педагогического процесса и инновационных преобразований учебно-воспитательной системы, критерии, основные планируемые конечные результаты. В процессе реализации программы осуществляется развитие модели адаптивной школы, в которой обучение, воспитание, развитие и коррекция здоровья каждого ребёнка с ОВЗ в рамках урочной, внеурочной и внеклассной деятельности в школе осуществляется на основе личностно-ориентированного и коммуникативно-деятельностных подходов. Содержание специального (коррекционного) образования направлено на формирование у обучающихся, воспитанников жизненно важных компетенций, готовя детей с ОВЗ к активной жизни в семье и социуме.

На первой ступени обучения у детей необходимо сформировать внутреннюю позицию школьника, помочь приобрести опыт общения и сотрудничества со сверстниками и взрослыми, мотивировать интерес к знаниям и самопознанию, заложить основы формирования

личностных качеств, создать условия для охраны и укрепления физического и психического здоровья детей, обеспечения их эмоционального благополучия. При проектировании и осуществлении образовательной работы педагогам необходимо опиратьсяна естественный процесс саморазвития задатков и творческого потенциала личности, создавать для этого соответствующие условия. Можно выделить следующие принципы организации образовательного процесса:

- отказ от шаблона, использование разнообразных, нестандартных форм и приемов организации учебной деятельности, позволяющих активизировать субъектный опыт учащихся;
- создание атмосферы заинтересованности каждого ребенка в работе класса; стимулирование учащихся к высказыванием, использованию различных способов выполнения заданий без боязни ошибиться, получить неправильный ответ и т.д.;
- использование дидактического материала, позволяющего ученику выбрать наиболее значимые для него вид и форму учебного содержания;
- «скрытая» (педагогически целесообразная) дифференциация учащихся по учебным возможностям, интересам, способностям и склонностям;
- оценивание деятельности ученика не только по конечному результату, но и по процессу его достижения;
- поощрение стремления ученика находить свой способ работы (решения учебной задачи), анализировать способы работы других учеников, выбирать и осваивать наиболее рациональные;
- создание педагогических ситуаций общения, позволяющих каждому ученику проявлять инициативу, самостоятельность, избирательность в способах работы;
- создание обстановки для естественного самовыражения ученика.

#### Развитие регулятивных универсальных учебных действий

**Регулятивные УУ**Д — действия, дающие возможность ставить цели, планировать, прогнозировать, контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы и оценивать успешность усвоения материала.

Регулятивные универсальные учебные действия обеспечивают обучающимся с ОВЗ организацию своей учебной деятельности. К ним относятся:

• целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно;

- планирование определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
  - прогнозирование предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата с учётом оценки этого результата самим обучающимся, учителем, товарищами;
- оценка выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения; оценка результатов работы;
- Саморегуляция, как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и преодолению препятствий.

Для формирования УУД планирования собственной учебной деятельности эффективны следующие приёмы:

- обсуждение готового плана решения учебной задачи;
- работа с деформированным планом решения учебной задачи;
- использование плана с недостающими или избыточными пунктами; составление своего плана решения учебной задачи;
- организация взаимной проверки заданий;
- учебный конфликт;
- обсуждение участниками способов своего действия.

Средством формирования регулятивных УУД у учащихся с особыми образовательными потребностями служат технологии продуктивного чтения, проблемно-диалогическая технология, технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Для диагностики и формирования регулятивных универсальных учебных действий возможны следующие виды заданий:

• «преднамеренные ошибки»;

- поиск информации в предложенных источниках, задания на аналогии, ребенку предлагаются две картинки, найти закономерности и ответить на вопрос;
  - диспут;
  - взаимоконтроль;
  - «ищу ошибки».

Развитие регулятивных действий связано с формированием произвольности поведения. Психологическая готовность в сфере воли и произвольности обеспечивает целенаправленность и планомерность управления ребенком своей деятельностью и поведением. Воля находит отражение в возможности соподчинения мотивов, целеполагании и сохранении цели, способностях прилагать волевое усилие для ее достижения. Произвольность выступает, как умение ребенка строить свое поведение и деятельность в соответствии с предлагаемыми образцами и правилами и осуществлять планирование, контроль и коррекцию выполняемых действий, используя соответствующие средства.

Например, решение любой математической задачи требует чёткой самоорганизации: точного осознания цели, работы по готовому алгоритму (плану), проверки результата действия (решения задачи), коррекции результата в случае необходимости. Учащимся с ОВЗ предлагается Алгоритм решения математической задачи:

- 1. внимательно прочти содержание задачи;
- 2. вспомни правило, которое относится к данной задаче;
- 3. сделай краткую запись или чертёж
- 4. составь план решения задачи;
- 5. реши задачу по составленному плану;
- 6. проверь свои вычисления и сравни их с содержанием текста задачи;
- 7. рассмотри другие возможные способы решения, выбери наиболее рациональный;
- 8. запиши ответ.

Этап самооценки (итог урока) предполагает рефлексию ребёнком собственной деятельности на уроке.

Можно предложить учащимся ответить на следующие вопросы:

- Что нового узнали на уроке?
- Какую цель мы ставили в начале урока?

- Наша цель достигнута?
- Что нам помогло справиться с затруднением?
- Какие знания нам пригодились при выполнении заданий на уроке?
- Оцените свою работу на уроке.

Можно предложить учащимся закончить предложения и оценить свою работу на уроке:

- А вы знаете, что сегодня на уроке я...
- Больше всего мне понравилось...
- Самым интересным сегодня на уроке было...
- Самым сложным для меня сегодня было...
- Сегодня на уроке я почувствовал...
- Сегодня я понял...
- Сегодня я научился...
- Сегодня я задумался....
- Сегодняшний урок показал мне...
- На будущее мне надо иметь в виду...

#### Развитие познавательных универсальных учебных действий

**Познавательные УУД** — действия, включающие общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем.

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
  - структурирование знаний;
  - осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
  - выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
  - рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:

- моделирование;
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Логические универсальные действия:

- анализ;
- синтез;
- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Работа с детьми с ОВЗ предполагает организацию активной деятельности самого ребенка, так как именно уровень развития таких детей характеризуется недостаточностью познавательной деятельности, сниженным уровнем работоспособности, недоразвитием внимания, памяти, эмоционально-личностной сферы. Вызвать такую активность непросто, для этого необходим специальный настрой школьника на восприятие предлагаемой ему информации. Считаю одной из главных задач - развитие познавательной активности таких детей за счет

реализации принципа доступности учебного материала, обеспечения «эффекта новизны». Урок с применением информационно – коммуникационных технологий, созданный методически грамотно, хорошо помогает справиться с этой задачей.

При создании презентации к уроку необходимо выстроить в систему тот материал, который нужно было повторить и обобщить, разбить его на самостоятельные дидактические единицы — учебные эпизоды, каждый из которых составил определенный слайд. Работая с отдельным слайдом, продумать, за счет чего будет усилен обучающий эффект урока: правильной последовательности подачи материала на экран, верным выбором эффекта анимации, цветовой гаммы, представлением печатного текста, который должен появиться на экране в заранее продуманное время.

Такие уроки активизируют и психические процессы учащихся: внимание, память, мышление. Гораздо активнее и быстрее происходит повышение познавательного интереса. Познавательный интерес к учебному материалу не может поддерживаться все время только яркими фактами, а его привлекательность невозможно сводить к удивляющему и поражающему воображение.

Уроки с применением ИКТ имеют большой потенциал для проведения коррекционной работы, направленной на концентрацию внимания, развитие мышления, воображения, мелкой моторики, самостоятельности, формирование познавательной активности.

Например, в устной работе можно применить следующие упражнения. Упражнения для развития памяти:

- а) попытайтесь воспроизвести на слух числовой ряд, представленный на экране;
- б) повторите за учителем любую теорему или определение (затем на экране появляется формулировка);
- в) перечислите предметы, изображённые на экране, и рассматриваемые в течение 15 с.

Упражнения для развития внимания, наблюдательности:

- а) воспроизведите увиденное на экране (время просмотра –10 с);
- б) найдите различия на двух похожих картинках (рисунках, чертежах);
- в) называйте цифры от 1 до 20 и в то же время записывайте их в убывающем порядке;
- г) рисование глазами различных объектов;
- д) сортировка предметов, фигур, слов, чисел и т. д.;
- е) концентрация взгляда в течение указанного времени на одном предмете, в одной точке;
- ж) определение на взгляд количества букв, слов, размеров, объема и т. д. (изображения на экране).

Упражнения для развития воображения:

- а) составьте рисунок из треугольников, квадратов и кругов;
- б)составьте узоры, рисунки из геометрических фигур практическая работа на ПК;
- в) мысленное путешествие (с закрытыми глазами) по линиям, геометрическим фигурам и т. д.

Упражнения для развития ощущений:

- а) счет на ощупь (фигуры, фишки и т. д.);
- б) определение предмета на ощупь;
- в) укалывание кончиков пальцев обратной стороной ручки или карандаша.

Упражнения для развития устной и письменной речи:

- а) обязательное ежедневное чтение на уроке: про себя, хором, цепочкой;
- б) знакомство с математическими терминами и знаками (их происхождение и значение);
- в) математический диктант;
- г) комментированное решение;
- д) упражнения «Продолжите определение, теорему».

Упражнения для развития творчества:

- а) составление задач, примеров, кроссвордов;
- б) выполнение рисунков, чертежей;
- в) уроки фантазии «Путешествие с окружностью» (треугольником, квадратом, лучом и т. д.);
- г) сочинение математических сказок.

Упражнения для развития мышления:

- а) ежедневный устный счет (приложение «Устный счёт»);
- б) игры «Не сбейся», «Считаем пятерками от 100 до 200» и т. д.;
- в) выявление закономерностей «Что общего?», «Чем отличаются?»;
- г) логические задачи;
- д) ребусы, кроссворды и т. д.

Ежеурочное применение развивающих упражнений учит детей подмечать общее, делать обобщения, переносить известные приемы рассуждений в нестандартные ситуации, обучает приемам организации мыслительной деятельности, что в итоге приводит к повышению качества знаний учащихся и развитию у детей познавательных процессов.

Такие уроки активизируют и психические процессы учащихся: внимание, память, мышление. Гораздо активнее и быстрее происходит повышение познавательного интереса. Познавательный интерес к учебному материалу не может поддерживаться все время только яркими фактами, а его привлекательность невозможно сводить к удивляющему и поражающему воображение. К.Д. Ушинский писал о том, что предмет, для того чтобы стать интересным, должен быть лишь отчасти нов, а отчасти знаком. Новое и неожиданное всегда в учебном материале выступает на фоне уже известного и знакомого. Вот почему для поддержания познавательного интереса учу школьников в знакомом видеть новое.

#### Развитие коммуникативных универсальных учебных действий

**Коммуникативные УУД** – действия, обеспечивающие социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми. Видами коммуникативных действий являются:

- ■планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
  - постановка вопросов инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешение конфликта, принятие решения и его реализация;
  - управление поведением партнера контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- ■умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

В уроках математики заложен огромный потенциал для формирования предметных коммуникативных компетенций. Дети выполняют следующие действия:

- обсуждают решение примеров, задач;
- аргументируют способы решения, способы действий;
- формулируют математические выводы;
- используют математический язык, математическую символику;
- определяют цель, комментируют способы действия при выполнении математического задания;
- ставят вопросы по теме, вопросы к задаче;
- объясняют задание товарищу;
- составляют памятки, алгоритмы решения примеров, задач;
- делают письменные записи примеров, условий задачи;
- работают с информацией данной в таблице, читают таблицы, графики;
- устно рецензируют ответы, проверяют решение задач и примеров и т.д.

В перечисленных коммуникативных действиях можно ыделитьтри направления, которые тесно переплетаются друг с другом:

- 1. коммуникация как взаимодействие,
- 2. коммуникация как сотрудничество,
- 3. коммуникация как условие интериоризации.

Сформированные по трем направлениям действия являются показателями развития коммуникативного компонента универсальных учебных действий.

Формирование коммуникативных компетенций осуществляется в процессе осознанной деятельности. Речь идет о способности на практике реализовать свою компетентность: устанавливать связь с собеседником, анализировать его сообщения, адекватно реагировать на них, умения пользоваться как вербальными, так и невербальными средствами общения и т.д. Успешность и интенсивность становления коммуникативных компетенций зависят от того, насколько они осознаются школьником, насколько он сам способствует их развитию и насколько целенаправленно участвует в этом процессе.

В работе школьниками с ОВЗ необходимы особые подходы, учитывающие их возможности и образовательные потребности. Для себя я сформулировала их следующим образом:

- 1) Организовать учебное сотрудничество и взаимодействие помогает включение детей в рациональные виды деятельности. Для школьников с ОВЗ такой деятельностью может стать игра, которая не теряет своего значения в основной школе и продолжает выступать в роли активного метода обучения. В игре можно с успехом отрабатывать коммуникативные действия и навыки социального поведения.
- 2) Игровая форма занятий создается мною на уроках при помощи игровых приемов и ситуаций, которые выступают как средство побуждения, стимулирования учащихся к учебной деятельности на любом этапе урока: актуализации знаний; изучении нового материала; закреплении полученных знаний и умений; контроле знаний.
- 3) В зависимости от форм организации учащихся можно с успехом использоватьразличные типы игровых заданий и приемов: индивидуальные, групповые и фронтальные.

*Индивидуальное задание* выполняется письменно. Условия и инструкция выдается каждому ученику. Далее ребенок работает самостоятельно в комфортном для себя режиме. После выполнения задания осуществляется проверка, в ходе которой я пишу свои письменные комментарии по решению. При необходимости даю рекомендацию: задание доработать или переделать. Если необходимо, то решение переделывается и дорабатывается учеником.

При такой работе развиваются навыки работы с различными источниками информации, формируется умения передавать и воспринимать письменную информацию. Таким образом, можно говорить, что учащиеся овладевают письменными видами речевой деятельности, выступают в позиции авторов и комментаторов. Вырабатывается такое личностное качество, как способность отстаивать собственную точку зрения письменно.

*Групповые формы заданий* (для работы в паре, в малой группе). Один из возможных приемов — отработка нового материала в малых группах (например, решение нового типа задачи). Каждая группа получает задание. Участникам необходимо выбрать известные данные, оформить запись, найти рациональный способ решения, найти ответ и сделать отчет о выполнении. Решения сдаются устно. После того, как задание готово, назначаю ученика, который будет представлять группу.

В такой коллективной работе отрабатываются следующие способности: отбирать нужную для передачи информацию, воспринимать ее, выделять главное и необходимое, владеть способами совместной деятельности в группе.

Фронтальные игровые задания можно использовать, например, для закрепления навыков устного счета. Это могут быть, например: «Математическая эстафета», «Самый умный», «Команда внимательных», «Математический бой» и т.п.

Также в ходе фронтальной работы хорошо отрабатывать навыки постановки вопросов. Для этого можно использовать игровой прием «Незнайка задает вопросы» – придумать как можно больше вопросов по заданной теме. В процессе такой работы вырабатываются такие коммуникативные умения задавать вопросы, корректно вести учебный диалог. Учащийся может выступать в позициях слушателя, оппонента, ученика. Стараюсь акцентировать внимание детей на интересных вопросах. А если вопросов от учащихся не последовало, то сама задаю вопросы и стимулирую учащихся к обобщению полученного результата.

- 4) Необходимо помнить, что игровой характер материала по математике должен иметь определенную меру. Нельзя допускать того, чтобы ученики во всем видели только игру. Детям с ОВЗ с трудом переключаются на решение умственной задачи, они начинают во всем видеть только игру. Математическая сторона содержания игры должна быть на первом плане. Превышение этой меры может привести к тому, что дети будут во всем видеть только игру.
- 5) Рассказывать правила игры, а также давать инструкции детям следует четко и просто. В силу особенностей восприятия и недостаточного объема оперативной памяти, дети с трудом воспринимают многоступенчатые инструкции, сложные в грамматическом отношении предложения и т.д. Формулировки должны быть, с одной стороны, доступными для понимания учащихся с ОВЗ (математическая и логическая сторона игры), а с другой стороны, сохранять научность (точное употребление терминов, логическая последовательность и обоснованность). Речь педагога должна быт эталоном коммуникативной культуры.
- 6) В процессе игры должно быть выполнено определенное законченное действие, решено конкретное задание. Игру не следует обрывать незавершенной. По мере выполнения игрового задания учителю необходимо осуществлять внешний контроль. У детей с ОВЗ недостаточно развита произвольность и волевая регуляция действий, поэтому необходимо приучать их четко следовать плану и достигать цели.
- 7) Каждому ребенку с ОВЗ очень важно эмоциональную и содержательную поддержку, без которой многие вообще не могут включиться в общую работу класса, например, робкие или слабые ученики. На начальных этапах пары и группы лучше формировать учителю в зависимости от поставленных целей. В группы целесообразно объединять учащихся с разными, но достаточно близкими исходными уровнями развития обобщения в отношении реализуемой учебной задачи.

- 8) Особое внимание следует уделить контролю результатов игрового задания со стороны педагога. Учет результатов должен быть открытым, обоснованным, а также дифференцированным (с учетом возможностей каждого ребенка). Важно увидеть даже небольшие достижения, чтобы стимулировать учащихся к дальнейшей работе. Дети с ОВЗ очень остро реагируют на неудачи, могут проявиться негативные реакции на несправедливость и т.п.
- 9) Всегда следует корректировать коммуникативную деятельность учащихся с ОВЗ в процессе игры, призывать к доброжелательному диалогу, умению выслушать, а главное, услышать друг друга.

Использование на уроках математики игровой деятельности ставит учащихся в принципиально новые условия, когда им приходиться активно включаться в процесс общения. В ходе естественного наблюдения на уроках математики можно отметить следующие позитивные изменения:

- у учеников сформировалось представление о математике, как предмете, где каждому предоставляется возможность выразиться: задать вопрос, возразить, оценить и т.д.;
- дети стали активно прислушиваться к мнению других ребят, высказывать свое собственное мнение и аргументировать его, адекватно оценивать себя и своих товарищей;
- у ребят проявляется математическое мышление, они научились в достаточной мере использовать математический язык, строить понятные высказывания, рассуждать, делать логические выводы и умозаключения.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что организация учебного сотрудничества и взаимодействия в процессе игровой деятельности позволяет оптимизировать проведение уроков математики, сделать их более продуктивными, запоминающимися для учащихся, а главное — способствовать развитию коммуникативные компетенций учащихся с OB3.

#### ІІ. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

## Содержание модуля алгебры в 9 классе (102 часа) по следующим разделам: 1. Неравенства (21 час).

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель — ознакомить учащихся с применение: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств, находить применение при выполнении

простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменно: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решат простейшие неравенства вида ax>b, ax<br/>b, ocтановившись специально на случае, когда a <0.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

#### 2. Квадратичная функция (32 часа).

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции  $y = ax^2$ , ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций  $y = ax^2 + b$ ,  $y = a (x - m)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2 + bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Формирование умений решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

#### 3.Элементы прикладной математики (21 час) .

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводится понятие «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновозможными.

#### 4. Числовые последовательности (21 час) .

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы п-гочлена и суммы первых п членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами п-го члена и суммы первых га членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

#### 5.Повторение (итоговое) (7 часов)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

#### Содержание модуля «Геометрии» ( 68 час) в 9 классе.

#### 1.Решение треугольников 17 часов

Синус, косинус , тангенс и котангенс угла от 0° до 180°; теорема синусов, теорема косинусов; решение треугольников; формулы для вычисления площади треугольника.

#### 2. Правильные многоугольники 9 часов.

Правильные многоугольники и их свойства; Длина окружности; площадь круга.

#### 3.Декартовы координаты на плоскости 12 часов

Расстояние между точками с заданными координатами; координаты середины отрезка; уравнение фигуры; уравнение окружности; уравнение прямой; угловой коэффициент прямой.

#### 4.Векторы. 15 часов.

Понятие вектора; координаты вектора; сложение и вычитание векторов; умножение вектора на число; скалярное произведение векторов.

#### 5.Геометрические преобразования 11 часов

Движение (перемещение) фигуры; параллельный перенос; осевая и центральная симметрия; поворот; гомотетия; подобие фигур.

#### 6. Повторение и систематизация учебного материала 4часа.

#### III. Тематическое планирование по математике 9 класса.

Количество часов на	Тема (раздел)
тему (раздел)	
9 1	класс Модуль «Геометрия» - 68 часов
17	Решение треугольников.
9	Правильные многоугольники.
12	Декартовы координаты.
15	Векторы.
11	Геометрические преобразования.
4	Повторение.
	9 класс Модуль «Алгебра» - 102 часа
21	Неравенства.
32	Квадратичная функция.
21	Элементы прикладной математики.
21	Числовые последовательности.

7	Повторение.
---	-------------

Тематическое планирование по алгебре.

№ урока п/п	№ урока по теме	Дата план	Дата факт	Тема урока	Основные виды деятельности ученика(УУД)
				Глава 1. Неравенства (21 часов)	
	Повт	орение.	§1. Число	вые неравенства. (3 часа)	
1	1			Повторение основных понятий курса 8 класса	Распознавать и приводить примеры числовых
2	2			Числовые неравенства	неравенств, неравенств с
3	3			Числовые неравенства	переменными, линейных
4-5	<b>§2. Осн</b> 4-5	овные св	войства ч	исловых неравенств (2 часа) Основные свойства числовых неравенств	неравенств с одной переменной, двойных неравенств.  Формулировать:
<b>§3.</b>	Сложени	=	жение чи ния выра	исловых неравенств. Оценивание ажения (3 часа)	определения: сравнения двух чисел, решения
6	6			Сложение числовых неравенств	неравенства с одной
7	7			Умножение числовых неравенств	переменной, равносильных
8	8			Оценивание значения выражения	неравенств, решения системы неравенств с
	§4.	Неравен	одной переменной,		
9	9			Неравенства с одной переменной	области определения выражения;
§5. P	ешение л	инейных	к неравен	ств с одной переменной. Числовые	свойства числовых

		промежутки (5 часов)	неравенств, сложения и
10	10	Числовые промежутки	умножения числовых неравенств
11	11	Решение линейных неравенств с одной переменной	Доказывать: свойства числовых неравенств,
12	12	Решение линейных неравенств с одной переменной	теоремы о сложении и умножении числовых
13	13	Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств	неравенств. Решать линейные
14	14	Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств	неравенства. Записывать решения неравенств и их
§6. <b>(</b>	Системы линей	ных неравенств с одной переменной (5 часов)	систем в виде числовых
15	15	Пересечение числовых промежутков	промежутков, объединения, пересечения
16	16	Системы линейных неравенств с одной переменной	числовых промежутков. Решать систему
17	17	Системы линейных неравенств с одной переменной	неравенств с одной переменной. Оценивать
18	18	Системы линейных неравенств с одной переменной	значение выражения. Изображать на
19	19	Заданий, сводящиеся к решению системы линейных неравенств	координатной прямой заданные неравенствами
20	20	Повторение и систематизация учебного материала.	числовые промежутки
21	21	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	
Глава 2	2. Квадратична		
§	7. Повторение	и расширение сведений о функции (3 часа)	Описывать понятие функции как правила,
22	1	Повторение и расширение сведений о функции	устанавливающего связь между элементами двух
23-24	2-3	Повторение и расширение сведений	множеств.

		о функции	Формулировать:
		§8. Свойства функции (3 часа)	определения: нуля функции; промежутков
25	4	Нули функции	знакопостоянства
26	5	Промежутки знакопостоянства функции	функции; функции, возрастающей
27	6	Промежутки возрастания и убывания функции	(убывающей) на множестве; квадратичной
	§9. По	строение графика функции y=kf(x) (2 часа)	функции; квадратного
28	7	Построение графика функции $y=kf(x)$	неравенства; свойства квадратичной
29	8	Построение графика функции $y=kf(x)$	функции;
§10.	Построе	ние графиков функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$ (4 часа)	правила построения графиков функций с
30	9	Построение графика функции $y=f(x)+b$	помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + a$ ;
31	10	Построение графика функции $y=f(x+a)$	$f(x) \rightarrow f(x+a); f(x) \rightarrow kf(x).$ Строить графики
32	11	Построение графиков функции $y=f(x+a)+b$ и $y=kf(x+a)^2+b$	функций с помощью преобразований
§1	 1. Квадр	атичная функция, ее график и свойства (6часов)	вида $f(x) \rightarrow f(x) + a;$
33	12	Квадратичная функция	$f(x) \rightarrow f(x+a); f(x) \rightarrow kf(x).$ Строить график
34	13	Алгоритм построения графика квадратичной функции	квадратичной функции. По графику квадратичной
35	14	Построение графика квадратичной функции	функции описывать её свойства.
36	15	Построение графика квадратичной функции	Описывать схематичное расположение параболы
37	16	Свойства квадратичной функции	относительно оси абсцисс
38	17	Свойства квадратичной функции	в зависимости от знака старшего коэффициента и
39	18	Контрольная работа №2 по теме	дискриминанта
		<u>.                                      </u>	

		«Квадратичная функция, ее график и свойства»	соответствующего квадратного трёхчлена.
	§12. Решени	е квадратных неравенств (6 часов)	
40	19	Алгоритм решения квадратных неравенств	Решать квадратные
41	20	Решение квадратных неравенств	неравенства, используя схему расположения
42	21	Решение квадратных неравенств	параболы относительно
43	22	Решение квадратных неравенств	оси абсцисс.
44	23	Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств	
45	24	Задания, сводящиеся к решению квадратных неравенств	Описывать графический метод решения системы
	§13. Системы ура	авнений с двумя переменными (6 часов)	двух уравнений с двумя
46	25	Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными	переменными, метод подстановки и метод
47	26	Решение систем уравнений методом подстановки	сложения для решения системы двух уравнений с
48	27	Решение систем уравнений методом подстановки	двумя переменными, одно из которых не является
49	28	Решение систем уравнений методом сложения	линейным
50	29	Метод замены переменных при решении систем уравнений	
51	30	Определение количества решений системы уравнений	
52	31	Повторение и систематизация учебного материала.	
53	32	Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных	

			неравенств».		
	Глава .	3. Элементы при	кладной математики (21 час)		
			ческое моделирование.		
			(3 часов)		
54	1		Математическая модель задачи	Решать текстовые задачи,	
55	2		Этапы решения прикладной задачи	Приводить примеры математических моделей	
56	3		Решение прикладных задач с помощью системы уравнений с двумя переменными	реальных ситуаций; прикладных задач Описывать этапы решения прикладной задачи.	
	•	§15. Процент	ные расчеты (3 часа)	Приводить примеры:	
57	4		Процентные расчеты	приближённых величин; использования	
58-59	5-6		Процентные расчеты	комбинаторных правил	
	§16. Абс	олютная и относ	ительная погрешности (2 часа)	суммы и произведения;	
60-61	7-8		Абсолютная и относительная погрешности	- случайных событий, включая достоверные и невозможные события;	
	<b>§17.</b>	Основные прав	ила комбинаторики (3 часа)	опытов с равновероятными	
62	9		Комбинаторное правило суммы	исходами; представления	
63	10		Комбинаторное правило произведения	статист. данных в виде таблиц, диаграмм,	
64	11		Комбинаторное правило произведения	графиков; использования вероятностных свойств	
	§18. <del>Час</del> т	тота и вероятнос	<ul><li>окружающих явлений.</li><li>Формулировать:</li></ul>		
65	12		Частота и вероятность случайного события	определения: абсолютной погрешности,	
66	13		Частота и вероятность случайного события	относительной	

	<b>§19. К</b> л	ассическое опред	еление вероятности (3 часа)	погрешности,
67	14		Классическое определение вероятности	достоверного события, невозможного события;
68-69	15-16		Классическое определение вероятности	классическое определение вероятности; правила: комбинаторное
	<b>§20.</b>	Начальные свед	ения о статистике (3 часа)	правило суммы,
70	17		Сбор данных. Способы представления данных и их анализ	комбинаторное правило произведения.
71	18		Статистические характеристики для анализа данных	Пояснять и записывать формулу сложных
72	19		Решение статистических задач	процентов. Проводить
73	20		Повторение и систематизация учебного материала.	процентные расчёты с использованием сложных
74	21		Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики»	процентов.  Находить точность приближения по таблице приближ. значений величины. Использовать различные формы записи приближ. значения величины. Оценивать приближ. значение величины. Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистич. оценку вероятности случайного события. Находить

					вероятность случайного
					события в опытах с
					равновероятными
					исходами.
					Описывать этапы
					статистич. исследования.
					Оформлять инф-цию в
					виде таблиц и диаграмм.
					Извлекать инф-цию из
					таблиц и диаграмм.
					Находить и приводить
					примеры использ-я
					статистических
					характеристик
					совокупности данных:
					среднее значение, мода,
					размах, медиана выборки
		$\Gamma$	пава 4.	Числовые последовательности (21 ч	ac)
	§2	1. Числовы	іе после	довательности (2 часа)	Приводитьпримеры: после
75-76	1-2			Числовые последовательности	довательностей; числовых последовательностей, в
	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	<b>22. Ариф</b> ме	тическа	ая прогрессия (4 часа)	частности арифметической
77	3			Арифметическая прогрессия	и геометрической
					прогрессий; использования
78	4			Арифметическая прогрессия	последовательностей в
79	5			Арифметическая прогрессия	реальной жизни; задач, в
80	6			Арифметическая прогрессия	которых рассматриваются суммы с бесконечным
§23. C	Сумма п	первых чле	енов арі	ифметической прогрессии (4 часа)	числом слагаемых.
81	7			Сумма п первых членов	Описывать: понятие
				арифметической прогрессии	последовательности, члена
82	8			Сумма п первых членов	последовательности,

		арифметической прогрессии	способы задания
9-10		Сумма <i>п</i> первых членов арифметической прогрессии	последовательности. Вычислять члены
<b>§</b> :	24. Геоме	последовательности, заданной формулой n-го	
11		Геометрическая прогрессия	члена или рекуррентно.
12		Геометрическая прогрессия	Формулировать: определения: арифметичес
13		Геометрическая прогрессия	кой прогрессии,
25. Сум	ма <i>п</i> перв		геометрической
			прогрессии;
14			свойства членов
			геометрической и
15-16			арифметической
			прогрессий.
. Сумма	а бесконе	чной геометрической прогрессии (3 часа)	Задавать арифметическую и геометрическую
17		Сумма бесконечной геометрической	прогрессии рекуррентно.
		прогрессии	Записывать и пояснять фо
18-19		Сумма бесконечной геометрической	рмулы общего члена
		прогрессии	арифметической и
20		Повторение и систематизация	геометрической
		учебного материала.	прогрессий.
21		Контрольная работа №5 по теме	Записывать и доказывать:
		«Числовые последовательности »	формулы суммы п первых
			членов арифметической и
			геометрической
			прогрессий; формулы,
			выражающие свойства
			членов арифметической и
			геометрической
			прогрессий.
			Вычислять сумму
	\$ 11 12 13 25. Cym 14 15-16 . Cymma 17 18-19	\$24. Геоме  11  12  13  25. Сумма п перв  14  15-16  . Сумма бесконеч  17  18-19  20	9-10       Сумма n первых членов арифметической прогрессии         §24. Геометрическая прогрессия (З часа)         11       Геометрическая прогрессия         12       Геометрическая прогрессия         13       Геометрическая прогрессия         (25. Сумма n первых членов геометрической прогрессии         (3 часа)       Сумма n первых членов геометрической прогрессии         15-16       Сумма n первых членов геометрической прогрессии         . Сумма бесконечной геометрической прогрессии       Сумма бесконечной геометрической прогрессии         18-19       Сумма бесконечной геометрической прогрессии         20       Повторение и систематизация учебного материала.         21       Контрольная работа №5 по теме

				бесконечной геометрической прогрессии, у которой   q   < 1. Представлять бесконечные периодические дроби в
		П		виде обыкновенных
		Повторен	ие и систематизация учебного матері (7 часов)	иала
06.07	1.0			
96-97	1-2		Действия с рациональными дробями.	
			Свойства степени с целым	
			показателем.	
			Свойства арифметического	
			квадратного корня. Квадратные	
			уравнения.	
98	3		Системы линейных неравенств с	
			одной переменной. Решение	
			квадратных неравенств.	
99-	4-5		Квадратичная функция, ее график и	
100			свойства	
			Системы уравнений с двумя	
			переменными	
			Элементы прикладной математики	
101-	6-7		Итоговая контрольная работа в	
102			форме ОГЭ	

### Календарно-тематическое планирование. Геометрия. 9 класс ( 2 часа в неделю, всего 68 часов) No Дата $\Pi \setminus$ Тема урока Тип урока Элементы Ресурсное проведения Формируемые и планируемые содержания Контроль обеспечение Π результаты План Факт. Глава 1. Решение треугольников 17 часов

1.	Тригонометри	Урок	Единичная	<b>Ученик познакомится</b> с единичной	Фронтальная		
	ческие	открытия	окружность,	окружностью, повторит основное	И	Персональны	
	функции угла	новых	определение синуса,	тригонометрическое тождество,	индивидуаль	й компьютер.	
	от 0° до 180°.	знаний	косинуса, тангенса,	формулы приведения	ная работа	Мультимедий	
	OI		котангенса углов от	- будет знать определение основных	11001 Pare e 100	-ный	
			0° до 180°через	тригонометрических функций и их		проектор	
			координаты точки	свойства;			
			на единичной	Научится решать задачи на			
			окружности	применение формулы для вычисления		0.0	
				координат точки, проводить		Физминутка	
2		Урок	Основное	доказательство теорем и применять их	, проверка	Опорные	
	Тригонометри	закрепления	тригонометрическое	при решении задач.	домашнего	конспекты	
	ческие	знаний	тождества.		задания,	учащихся,	
	функции угла	Jilaililli	тождества.		математическ	учебник	
	от 0° до 180°.				ий диктант	y icemin	
	ого до 100.				№1	Физминутка	
3	Теорема	Урок	Теорема косинусов,	Выучат теорему косинусов, научатся		Задание для	
	косинусов	открытия	теорема Пифагора	выполнять чертеж по условию задачи,	Теоретически	устного	
		новых	как частный случай	применять теоремы косинусов при	й опрос,	счета.	
		знаний	теоремы косинусов.	решении задач.	проверка	Физминутка	
					домашнего	для глаз.	
					задания,	для глаз.	
					самостоятель		
					ное решение		
						Персональны	
						й компьютер.	
						Мультимедий	
						-ный	
						проектор	
						• •	
						Рабочая	
						тетрадь №1	

5	Теорема косинусов Теорема косинусов	Урок закрепления знаний  Урок закрепления знаний	Теорема косинусов, теорема Пифагора как частный случай теоремы косинусов.  Теорема косинусов, теорема Пифагора как частный случай теоремы косинусов.	Учащийся научится применять теорему косинусов при решении задач	Теоретически й опрос, проверка домашнего задания. Математичес кий диктант№2 Фронтальный опрос Задания для устного счета	ДМ№ 11–14 Презентация по теме урока  ДМ, № 16— 22Иллюстрац ии на доске, сборник задач	
6	<b>Теорема</b> косинусов	Урок обобщения и систематиза ции знаний	Теорема косинусов.	Учащийся научится применять теорему косинусов при решении задач	Самостоятель ная работа №1	ДМ № 8, 15	
7	<b>Теорема</b> синусов	Урок открытия новых знаний	Лемма о хорде, теорема синусов, формула радиуса окружности, описанной около треугольника, свойство биссектрисы треугольника.	Учащийся научится доказывать теорему синусов и выводить формулу радиуса окружности, описанной около треугольника, применять теорему синусов.	Теоретически й опрос, проверка домашнего задания	Рабочая тетрадь №1 № 28 Презентация по теме урока	

8		Урок	Лемма о хорде,		Математичес	Рабочая	
	Теорема	закрепления	теорема синусов,	Учащийся научится применять	кий диктант	тетрадь №1	
	синусов	знаний	формула радиуса	теорему синусов и формулу радиуса	№3	№ 30–38	
	·		окружности,	окружности, описанной около			
			описанной около	треугольника.			
			треугольника				
9		Урок	Лемма о хорде,	Учащийся научится применять	Самостоятель	ДМ № 39, 40,	
	Теорема	закрепления	теорема синусов,	теорему синусов и формулу радиуса	ная	42–45	
	синусов	знаний	формула радиуса	окружности, описанной около			
			окружности,	треугольника.	работа №2		
			описанной около				
			треугольника,				
			свойство				
			биссектрисы				
			треугольника.				
10		Урок			Теоретически	Презентация	
	Решение	открытия	Решение	Учащийся научится решать	й опрос,	по теме урока	
	треугольников	новых	треугольников по:	треугольники.	проверка	ДМ № 46	
		знаний	стороне и двум		домашнего	(1, 2, 4, 5, 7)	
			углам; по двум		задания		
			сторонам и углу				
			между ними; по				
			трем сторонам, по				
			двум сторонам и				
			углу,				
			противолежащему				
44		**	одной из них.	***	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	-	
11		Урок		Учащийся научится решать	Математичес	Презентация	
	Решение	открытия	Решение	треугольники.	кий диктант	по теме урока	
	треугольников	новых	треугольников по:			Рабочая	
		знаний	стороне и двум			тетрадь № №	
		Комбиниров	углам; по двум			47–50	
		анный урок.	сторонам и углу				

			1		T		
			между ними; по				
			трем сторонам, по				
			двум сторонам и				
			углу,				
			противолежащему				
			одной из них.				
12	Формулы для	Урок		Учащийся научится доказывать и	Самостоятель	Рабочая	
	нахождения	открытия	Формулы для	применять формулу для нахождения	ная	тетрадь №1	
	площади	новых	нахождения	площади треугольника S= ab 1/2 sinф		ДМ № 51	
	треугольника	знаний	площади		работа №3		
			треугольника: по		F		
			двум сторонам и				
			синусу угла между	•			
			ними;через радиус				
			вписанной и				
			описанной и				
			окружности,				
			формула Герона,				
			формула площади				
			многоугольника,				
			описанного около				
			окружности				
13		Урок	Формулы для	Учащийся научится доказывать и	Работа с	Презентация	
	Формулы для	закрепления	нахождения	применять формулу для нахождения	конспектом с	по теме урока	
	нахождения	знаний	площади	площади треугольника S= ab 1/2 sinф	книгой и	Рабочая	
	площади		треугольника: по		наглядными	тетрадь №1№	
	треугольника		двум сторонам и		пособиями по	54–57	
			синусу угла между		группам		
			ними;через радиус				
			вписанной и				
			описанной				
			окружности,				
			формула Герона,				

			формула площади многоугольника, описанного около окружности.				
14	Формулы для нахождения площади треугольника	Комбиниров анный урок	Формулы для нахождения площади треугольника: формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности.  Вневписанная окружность треугольника	Учащийся научится доказывать и применять формулу Герона, формулы для нахождения площади треугольника S= abc/4 R и S = pr, формулу для нахождения площади многоугольника.	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями Математичес кий диктант №4	ДМ№ 58, 59, 61– 65 Рабочая тетрадь №1	
15	Формулы для нахождения площади треугольника	Комбиниров анный урок	Формулы для нахождения площади треугольника: по двум сторонам и синусу угла между ними; через радиус вписанной и описанной окружности, формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около	Учащийся научится применять формулы для нахождения площади треугольника и формулу для нахождения площади многоугольника.	Самост. работа	ДМ № 53, 60, 67	

			окружности. Вневписанная окружность треугольника				
16	Повторение и систематизаци я учебного материала	Урок повторения и систематиза ция учебного материала	Основное тригонометрическое тождества. Теорема косинусов, теорема синусов, формула радиуса окружности, описанной около		Самостоятель ная работа №4	ДМ	
17	Контрольная работа №1	Урок-практикум	треугольника .Решение треугольников Формулы для нахождения площади треугольника: по двум сторонам и синусу угла между ними;через радиус вписанной и описанной окружности, формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности. Вневписанная	Учащийся будут применять полученные знания и умения при решении задач по теме.	Контрольная работа №1	ДМ	

			окружность треугольника				
				Глава 2. Правильные многоугольники 9 часов			
18	Правильные многоугольник и и их свойства	Урок открытия новых знаний	Правильный многоугольник, выпуклый правильный многоугольник,цент р правильного многоугольника, центральный угол правильного многоугольника,.	Учащийся научится оперировать понятием правильного много- угольника, применять свойства правильного многоугольника.	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	Рабочая тетрадь №1 № 71–75	
19	Правильные многоугольник и и их свойства	Урок закреплени я полученны х знаний	Правильный многоугольник, свойства правильного многоугольни- ка, формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного	Учащийся научится доказывать свойства правильного много- угольника, выводить и применять формулы для нахождения ради- усов описанной и вписанной окружностей правильного много- угольника.	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями Теоретическ ий опрос, проверка домашнего задания Математичес	Презентация по теме урока Рабочая тетрадь №1 № 77-81	

			многоугольника		кий диктант №5		
20	Правильные многоугольник и и их свойства Построение правильных многоугольнико в	Комбиниро ванный урок	Правильный многоугольник, свойства правильного многоугольни- ка, формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника.	Учащийся научится выполнять построение правильных много-угольников.	Теоретическ ий опрос, проверка домашнего задания Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	Презентация по теме урока Рабочая тетрадь №1 ДМ № 83-85	
21	Правильные многоугольник и и их свойства Построение правильных многоугольнико в	Урок обобщения и систематиз ации знаний.		Учащийся научится решать задачи, используя свойства правильных многоугольников.	Самостоятель ная работа №5	ДМ№ 76, 82	
22	Длина окружности.	Урок открытия новых знаний	Длина окружности, число π, длина дуги окружности.	Учащийся научится выводить и применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности.	Теоретическ ий опрос, проверка домашнего задания	Рабочая тетрадь №1 № 91, 93, 95, 113–115	

23	Площадь круга	Урок изучения нового материала.	Основные понятия Длина окружности, число π, длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора.	Учащийся научится выводить и применять формулу площади круга, формулу площади сектора.	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями Математичес кий диктант №6	Рабочая тетрадь №1 № 92, 94, 96– 99, 101–103, 116, 117 Презентация по теме урока	
24	Длина окружности. Площадь круга	Урок закреплени я знаний	Длина окружности, число π, длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора.	Учащийся научится применять формулу длины окружности, формулу лу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора.	Самостоятель ная работа №6	Рабочая тетрадь №1 ДМ № 104, 106–112, 118–124	
25	Повторение и систематизация учебного материала.	Урок повторения и систематиз ации знаний	Длина окружности, число π, длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора.		Теоретическ ий опрос, проверка домашнего задания  Самостоятель ная  работа №7	Рабочая тетрадь №1  ДМ № 100, 105	

26	Контрольная работа №2	Урок - практикум	Правильный многоугольник, выпуклый правильный многоугольник, цент р правильного многоугольника, центральный угол правильного многоугольника, формулы для вычисления радиусов окружностей описанных и вписанных в правильные многоугольники. Формулы длины окружности и площади круга круговой с егмент, круговой сектор, длина дуги окружности,	Учащийся применяют формулу длины окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора прирешении задач.	Контрольная работа №2	
			Формула площади кругового сегмента			

	Глава 3. Декартовы координаты 12 часов.								
27	Расстояние между точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	Урок открытия новых знаний	Декартовы координаты, расстояние между точками, формула для вычисления расстояние между точками с заданными координатами. координаты середины отрезка.	Учащийся научится выводить и применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка.	Теоретически й опрос, проверка домашнего задания	Рабочая тетрадь №1 Презентация по теме урока ДМ № 132, 133, 135			
28	Расстояние между точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	Урок закреплени я знаний	Декартовы координаты, расстояние между точками, формула для вычисления расстояние между точками с заданными координатами координат середины отрезка.	Учащийся научится применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка	Теоретически й опрос, проверка домашнего задания Математическ ий диктант №7	ДМ, № 138— 143Иллюстр ации на доске, сборник задач  Физминутка			
29	Расстояние между точками с заданными координатами .Координаты середины	Комбиниро ванный урок	расстояние между точками, формула для вычисления расстояние между точками с заданными		Самостоятельн ая работа №8	ДМ № 137, 144			

	отрезка.		координатами координат середины отрезка				
30	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	Урок- лекция	Уравнение фигуры, уравнение окружности.	Учащийся научится оперировать понятием уравнения фигуры на координатной плоскости, выводить и использовать уравнение окружности.	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	Рабочая тетрадь №1 № 150 Презентация по теме урока	
31	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	Урок закреплени я знаний	Уравнение фигуры на координатной плоскости, уравнение окружности	Учащийся научится использовать уравнение окружности при ре- шении задач.	Теоретически й опрос, проверка домашнего задания  Математическ ий диктант №8	Рабочая тетрадь №1 ДМ № 152, 153, 155	
32	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	Урок открытия новых знаний	Уравнение фигуры на координатной плоскости, уравнение окруж ности	Учащийся научится использовать уравнение окружности при решении задач	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями Самостоятельная	Рабочая тетрадь №1 Презентация по теме урока ДМ№ 151,	
33	Уравнение прямой.	Урок закреплени я знаний	Уравнение прямой, вертикальная прямая, невертикальная прямая	Учащийся научится выводить уравнение прямой, использовать уравнение прямой для решения задач	Теоретически й опрос, проверка домашнего задания	ДМ № 158, 159	

34	Уравнение прямой.	Урок закреплени я знаний	Уравнение прямой, вертикальная прямая, невертикальная прямая.	Учащийся научится использовать уравнение прямой для решения задач.	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	Рабочая тетрадь №1 № 162–167	
35	Угловой коэффициент прямой	Урок открытия новых знаний	Угол между прямой и положительным направлением оси абсцисс, угловой коэффициент прямой, необходимое и	Учащийся научится устанавливать соответствие между уравнени- ем невертикальной прямой и углом между данной прямой и поло- жительным направлением оси абсцисс.	Теоретически й опрос, проверка домашнего задания Математическ ий диктант №9	ДМ № 168, 169	
36	Угловой коэффициент прямой. Метод координат	Урок закреплени я знаний	достаточное условие параллельности прямых.	Учащийся научится решать задачи, используя понятие углового коэффициента прямой.	Самост. работа	ДМ № 160, 170	
37	Повторение и систематизация учебного материала	Урок повторения и систематиз ации учебного материала.			Самост. работа	ДМ	
38	Контрольная работа №3	Урок- практикум	Декартовы координаты, расстояние между точками, формула для вычисления	Учащийся решают задачи, используя полученные знания.	Контрольная работа №3		

					I		
			расстояние между				
			точками с				
			заданными				
			координатами				
			координат середины				
			отрезка, уравнение				
			окруж ности,				
			угловой				
			коэффициент				
			прямой,				
				Глава 4.			
				Векторы			
				15 часов			
39	Понятие	Урок	Скалярная	Учащийся научится оперировать	Работа с	Рабочая	
	вектора	открытия	величина, вектор,	понятием вектора в геометрии, а также	конспектом с	тетрадь №2	
	_	новых	начало вектора,	основными понятиями, связанными с	книгой и	№ 174	
		знаний	конец вектора, на-	определением вектора. векторы.	наглядными	Презентация	
			правленный		пособиями	по теме	
			отрезок, нулевой			урока	
			вектор, модуль				
			вектора, сонаправ-				
			ленные векторы,				
			противоположно				
			направленные				
			векторы, равные				
			векторы				
40	Понятие	Урок	Скалярная	Учащийся научится решать задачи,	Теоретически		
	вектора	открытия	величина, вектор,	используя понятие вектора.	й опрос,	Презентация	
	_	новых	начало вектора,		проверка	по теме	
		знаний	конец вектора, на-		домашнего	урока	
			правленный		задания,		
			отрезок, нулевой		самостоятельн	Рабочая	
			вектор, модуль		ая работа.	тетрадь №2	

			вектора, сонаправ-		Математическ	№ 176, 177	
			ленные векторы,		ий диктант		
			противоположно		<b>№</b> 10		
			направленные				
			векторы, рав- ные				
			векторы.				
41	Координаты	Урок	Координаты		Теоретически	Рабочая	
	вектора	открытия	вектора, формула	Учащийся научится определять	й опрос,	тетрадь №2	
	-	новых	модуля вектора.	координаты вектора, заданного	проверка	№ 178–187	
		знаний		координатами его начала и конца;	домашнего		
				сравнивать векторы, заданные	задания		
				координатами; находить модуль	Математическ		
				вектора, заданного координатами.	ий диктант		
				Основные понятия Координаты	<b>№</b> 11		
				вектора,			
42	Сложение	Комбиниро	Правила сложения	-	Самостоятельн	ДМ № 188,	
	векторов	ванный	векторов: правило	Учащийся научится оперировать	ая	189	
	-	урок	треугольника;	понятием суммы векторов, применять	работа №11		
			правило	правила треугольника и	Работа с		
		Урок	параллелограмма,	параллелограмма для сложения век-	конспектом с	Презентация	
		закреплени	вычитание векторов,	торов, применять свойства сложения	книгой и	по теме	
		я знаний	свойства сложения	векторов, доказывать и применять	наглядными	урока	
			векторов	правило сложения векторов, заданных	пособиями		
			1	координатами.			

43	Вычитание векторов	Урок изучения нового материала.	Основные понятия Сумма векторов, правило треугольника, правило сложения векторов, заданных координатами, свойства сложения векторов, разность векторов, правило разности векторов, противоположные векторы, правило вычитания векторов, заданных координатами.	Учащийся научится оперировать понятием разности векторов, применять правило разности векторов, оперировать понятием противоположные векторы, доказывать и применять правило вычитания векторов, заданных координатами.	Теоретически й опрос, проверка домашнего задания	Рабочая тетрадь №2 ДМ № 190, 191	
44	Сложение и вычитание векторов		Сумма векторов, правило треугольника, правило сложения векторов, заданных координатами, свойства сложения векторов, разность векторов, правило разности векторов, противоположные векторы, правило вычитания векторов, заданных координатами	Учащийся научится применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, свойства сложения векторов, правило сложения векторов, заданных координатами, правило разности векторов, правило вычитания векторов, заданных координатами.	Теоретически й опрос, проверка домашнего задания Математическ ий диктант №12	Рабочая тетрадь №2 ДМ№ 193, 195	

45	Сложение и вычитание векторов	Урок обобщения и систематиз ации знаний.			Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями Самостоятельная работа №12	Рабочая тетрадь №2 № 192, 194	
46	Умножение вектора на число.	Урок изучения нового материала.	Умножение вектора на число, свойство коллинеарных векторов, умножение вектора, заданного координатами, на число, свойства умножения вектора на число Прямая	Учащийся научится умножать вектор на число; доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число	Теоретически й опрос, проверка домашнего задания	Рабочая тетрадь №2 № 200–204 Презентация по теме урока	
47	Умножение вектора на число. Метод координат	Урок закреплени я знаний	Эйлера.		Теоретически й опрос, проверка домашнего задания Математическ ий диктант №13	ДМ № 206— 210	

48	Умножение вектора на число. Метод координат	Урок обобщения и систематиз ации знаний.			Самостоятель ная работа	ДМ № 205, 211	
49	Скалярное произведение векторов	Урок открытия новых знаний	Угол между векторами, перпендикулярные векторы, скалярное произведение двух векторов, скалярный квадрат, условие пе пендикулярности двух ненулевых векторов, формула скалярного	Учащийся научится оперировать понятиями угла между векторами и скалярного произведения двух векторов; доказывать и применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов	Теоретически й опрос, проверка домашнего задания	Рабочая тетрадь №2 Презентация по теме урока № 222—224	
50	Скалярное произведение векторов	Урок закреплени я знаний.	произведения двух векторов, заданных координатами, формула косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения	Учащийся научится применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями Математическ ий диктант №14	ДМ№ 226— 235	
51	Скалярное произведение векторов	Урок закреплени я знаний	векторов		Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	Рабочая тетрадь №2№ 225, 236 Презентация	

52	Повторение и систематизация	Урок повторения			Самостоятельн ая работа №13	по теме урока ДМ			
	учебного материала	и систематиз ации учебного материала							
53	Контрольная работа №4	Урок- практикум		Учащийся \ применяют условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применяют формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов	Контрольная работа №4				
	Глава 5 Геометрические преобразования								
	11 часов								
54	Движение(пере мещение) фигуры. Параллельный перенос.	Урок открытия новых знаний	Параллельный перенос, преобразование фигуры, образ фигуры, прообраз	Учащийся научится оперировать понятиями движение и пара лельного переноса, доказывать свойство параллельного переноса, строить образы и прообразы фигур при	Теоретически й опрос, проверка домашнего	ДМ № 245, 246 Рабочая тетрадь №2			
	•		фигуры, движение (перемещение)	параллельном переносе	задания				

55	Движение(пере мещение) фигуры. Параллельный перенос.	Урок закреплени я знаний.	фигуры, свойства движения, равные фигуры, взаимно обратные движения, свойства параллельного переноса.	Учащийся научится применять понятие параллельного переноса и свойства параллельного переноса при решении задач.	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями  Математическ ий диктант №15	Рабочая тетрадь №2№ 247, 248, 250 Презентация по теме урока	
56	Движение(пере мещение) фигуры. Параллельный перенос.	Урок закреплени я знаний			Теоретически й опрос, проверка домашнего задания Самостоятельн ая работа №14	Рабочая тетрадь №2 ДМ № 249, 251	
57	Осевая симметрия.	Урок открытия новых знаний	Точки, симметричные относительно прямой, осевая симметрия отно- сительно прямой,	Учащийся научится оперировать понятием осевой симметрии, доказывать свойство осевой симметрии, выполнять построения с помощью осевой симметрии.	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями	ДМ № 255, 256, 258, 259	
58	Осевая симметрия.	Урок закреплени я знаний	ось симметрии, свойство осевой симметрии, фигу- ра, симметричная относительно прямой, ось	Учащийся научится применять понятие осевой симметрии и свойство осевой симметрии при решении задач.	Работа с конспектом с книгой и наглядными пособиями Математическ	Рабочая тетрадь №2 ДМ № 260, 261, 263–269	

			симметрии фигуры.		ий диктант	Презентация
					<b>№</b> 16	по теме
						урока
59	Центральная	Урок	Точки,		Самостоятельн	Рабочая
	симметрия.	открытия	симметричные	Учащийся научится оперировать	ая	тетрадь №2
	_	новых	относительно	понятием центральной симметрии,	работа №15	ДМ № 270-
		знаний	данной точки,	доказывать свойство центральной	_	283
			центральная	симметрии, выполнять построения с		
			симметрия	помощью центральной симметрии.		
			относительно точки,			
			центр симметрии,			
			свойство цен-			
			тральной			
			симметрии, фигура,			
			симметричная			
			относительно точки,			
			центр симметрии			
			фигуры.			
60	Поворот	Урок	Поворот вокруг	Учащийся научится оперировать	Теоретически	Рабочая
		изучения	центра против	понятием поворота, доказывать	й опрос,	тетрадь №2
		нового	часовой стрелки на	свойство поворота, выполнять	решение задач	№ 284–290
		материала.	данный угол,	построения с помощью поворота	Математическ	
			поворот вокруг		ий диктант	
			центра по часовой		<b>№</b> 17	
			стрелке на данный			
			угол, центр			
			поворота, угол			
			поворота, свойство			
			поворота			
61	Гомотетия.	Урок	Основные понятия	Учащийся научится оперировать	Теоретически	Рабочая
	Подобие фигур.	изучения	Гомотетия, центр	понятиями гомотетии и подобия	й опрос,	тетрадь №2
		нового	гомотетии,	фигур, строить фигуру, гомотетичную	решение задач	№ 291, 292,
		материала	коэффициент	данной, с заданным коэффициентом	Математическ	294, 295

			гомотетии, свойства	гомотетии.	ий диктант	Презентация	
			гомотетии,		No18	по теме	
			композиция двух			урока	
62	Гомотетия.	Урок	преобразований,	Учащийся научится применять	Самостоятельн	ДМ№ 296,	
	Подобие фигур.	закреплени	преобразование	понятия гомотетии и подобия фигур и	ая	300–306	
	,, 1 11	я знаний	подобия, подобные	их свойства при решении задач.	работа №16		
			фигуры, отношение				
			площадей подобных				
			мн гоугольников.				
63	Повторение и	Урок	Осевая,	Учащиеся обобщают и	Работа с	Презентация	
	систематизация	обобщения	центральная	систематизируют знания по теме	конспектом с	по теме	
	учебного	И	симметрия, поворот,	«Геометрические преобразования»	книгой и	урока	
	материала	систематиз	параллельный		наглядными		
		ации	перенос, гомотетия.		пособиями		
		знаний					
64	Контрольная	Урок		Учащийся применяют понятия	Контрольная		
	работа № 5	закреплени		симметрия, поворот, параллельный	работа №5		
		я знаний		перенос,гомотетии и подобия фигур и			
				их свойства при решении задач.			
		Повторение и	и систематизация учеб	бного материала			
		Γ	4 часа		T	, ,	
65-	Повторение и	Уроки		Учащиеся обобщают и	Работа с		
67	систематизация	обобщения		систематизируют знания за курс	конспектами,		
	учебного	И		геометрии 9 класса	книгой и		
	материала за	систематиз			наглядными		
	курс геометрии	ации			материалами.		
	9 класса	знаний					
68	Итоговая				Итоговая		
	контрольная				контрольная		
	работа				работа		