

Приложение к ООП ООО № 1
Утверждено приказом от 06.08.2019 № 19

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
7-9 классы (ФГОС)

2019

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения всех без исключения предметов при получении основного общего образования у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

1.1. Личностные результаты

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики

1.2. Метапредметные результаты

При изучении учебного предмета «Математика» обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения учебного предмета «Математика» обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные универсальные учебные действия

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия (я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные универсальные учебные действия

1. Умение определять понятия; создавать обобщения; устанавливать аналогии; классифицировать; самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениями от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;

- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текстnon-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;

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

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

- выделять общую точку зрения в дискуссии;

- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе:

вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

2. Предметные результаты

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

1) 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.

- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;

- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

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

2) Геометрические фигуры

- оперировать на базовом уровне² 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.

3) 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.

4) Измерения и вычисления

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

- применять формулы периметра, площади и объема, 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.

5) Геометрические построения

¹Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

²Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

б) Геометрические преобразования

- строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;

- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

7) Векторы и координаты на плоскости

- оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

8) 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.

9) Методы математики

- выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Раздел 2. Содержание учебного предмета

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки.

Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников.*

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.

Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция.

Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники.

Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.*

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.

Теорема синусов. Теорема косинусов.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.*

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос.

Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками.

Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед.

Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла.

Квадратура круга. «Начала» Евклида. История пятого постулата. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия.

Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 7 класс

№ урока п/п	Содержание раздела	Кол-во часов
Раздел 1. Начальные геометрические сведения (10 часов)		
1	От землемерия к геометрии. «Начала» Евклида» Определения, аксиомы и теоремы	1
2	Наглядные представления о пространственных и плоских фигурах. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч	1
3	Угол. Виды углов. Биссектриса угла	1
4	Равенство фигур. Сравнение отрезков и углов	1
5	Длина отрезка. Измерение отрезков	1
6	Градусная мера угла. Измерение углов	1
7	Смежные и вертикальные углы	1
8	Перпендикулярные прямые	1
9	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения» Решение задач	1
10	Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»	1
Раздел 2. Треугольники (17 часов)		
11	Треугольник. Доказательство. Первый признак равенства треугольников	1
12	Треугольник. Доказательство. Первый признак равенства треугольников	1

13	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
14	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
15	Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства равнобедренного треугольника	1
16	Равнобедренные и равносторонние треугольники; признаки равнобедренного треугольника	1
17	Второй признак равенства треугольников	1
18	Второй признак равенства треугольников	1
19	Третий признак равенства треугольников	1
20	Третий признак равенства треугольников	1
21	Окружность и круг. Дуга, хорда. Построения с помощью циркуля и линейки	1
22	Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному	1
23	Основные задачи на построение: построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы угла	1
24	Повторение по теме: «Треугольники». Решение задач	1
25	Повторение по теме: «Треугольники». Решение задач	1
26	Повторение по теме: «Треугольники». Решение задач	1
27	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»	1
Раздел 3. Параллельные прямые (13 часов)		
28	Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых	1
29	Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых	1
30	Н.И. Лобачевский. История пятого постулата. Аксиома параллельных прямых	1
31	Аксиома параллельных прямых	1
32	Теорема, обратная данной. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1
33	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1
34	Доказательство от противного. Следствия из аксиомы параллельных прямых	1
35	Следствия из аксиомы параллельных прямых	1
36	Следствия из аксиомы параллельных прямых	1
37	Повторение по теме: «Параллельные прямые». Решение задач	1
38	Повторение по теме: «Параллельные прямые». Решение задач	1
39	Повторение по теме: «Параллельные прямые». Решение задач	1
40	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»	1
Раздел 4. Соотношение между углами и сторонами треугольника (18 часов)		
41	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1
42	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1
43	Соотношение между углами и сторонами треугольника. Неравенство треугольника.	1
44	Соотношение между углами и сторонами треугольника. Неравенство треугольника.	1
45	Соотношение между углами и сторонами треугольника. Неравенство треугольника.	1
46	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1
47	Прямоугольные треугольники. Некоторые свойства прямоугольных	1

	треугольников	
48	Прямоугольные треугольники. Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1
49	Прямоугольные треугольники. Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
50	Прямоугольные треугольники. Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
51	Прямоугольные треугольники. Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
52	Построение треугольников по трем элементам	1
53	Построение треугольников по трем элементам	1
54	Построение треугольников по трем элементам	1
55	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1
56	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1
57	Повторение по теме «Прямоугольные треугольники»	1
58	Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольные треугольники»	1
Повторение. Решение задач (10 часов)		
59	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения»	1
60	Повторение. Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
61	Повторение. Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
62	Повторение. Решение задач по теме «Треугольники»»	1
63	Повторение. Решение задач по теме «Треугольники»»	1
64	Повторение. Решение задач по теме «Треугольники»»	1
65	Итоговая контрольная работа №6	1
66	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1
67	Итоговое повторение изученного материала	1
68	Итоговое повторение изученного материала	1
Итого : 68 ч		

8 класс

№ урока п/п	Содержание материала	Кол- во часов
Раздел 1.Четырехугольники (14 часов)		
1	Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Измерение геометрических величин. Периметр многоугольника	1
2	Четырехугольник	1
3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1
4	Свойства параллелограмма	1
5	Параллелограмм и его признаки. Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Необходимые и достаточные условия. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы	1
6	Решение задач на применение признаков параллелограмма	1
7	Трапеция. Трапеция равнобедренная и прямоугольная. Теорема Фалеса	1
8	Построение параллелограмма и трапеции с помощью циркуля и линейки. Деление отрезка на n равных частей	1
9	Прямоугольник, его свойства и признаки	1
10	Прямоугольник, его свойства и признаки	1

11	Ромб, квадрат их свойства и признаки	1
12	Осевая и центральная симметрии. Симметрия фигур	1
13	Повторение по теме «Четырехугольники»	1
14	Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»	1
Раздел 2. Площади фигур (14 часов)		
15	Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Единицы измерения длины, площади	1
16	Площадь квадрата, прямоугольника	1
17	Площадь параллелограмма	1
18	Площадь параллелограмма	1
19	Площадь треугольника	1
20	Площадь треугольника	1
21	Площадь трапеции	1
22	Площадь трапеции	1
23	Теорема Пифагора	1
24	Теорема Пифагора	1
25	Теорема обратная теореме Пифагора	1
26	Теорема обратная теореме Пифагора	1
27	Повторение по теме «Площади фигур»	1
28	Контрольная работа № 2 по теме «Теорема Пифагора. Площади фигур»	1
Раздел 3. Подобные треугольники (19 часов)		
29	Подобие фигур. Коэффициент подобия. Подобие треугольников	1
30	Связь между площадями подобных фигур	1
31	Признаки подобия треугольников. Первый признак подобия треугольников	1
32	Первый признак подобия треугольников	1
33	Второй и третий признаки подобия треугольников	1
34	Второй и третий признаки подобия треугольников	1
35	Повторение по теме «Признаки подобия треугольников»	1
36	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1
37	Средняя линия треугольника	1
38	Средняя линия треугольника	1
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольных треугольников	1
40	Решение прямоугольных треугольников	1
41	Решение прямоугольных треугольников	1
42	Практические приложения подобия треугольников	1
43	Измерительные работы на местности	1
44	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу	1
45	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу	1
46	Повторение по теме «Подобные треугольники»	1
47	Контрольная работа № 4 по теме «Подобные треугольники»	1
Раздел 4. Окружность (17 часов)		
48	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей	1
49	Касательная и секущая к окружности. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных	1
50	Равенство касательных, проведенных из одной точки	1
51	Градусная мера дуги окружности	1

52	Центральный угол; величина центрального угла. Теорема о центральном угле	1
53	Вписанный угол; величина вписанного угла. Теоремы о вписанном угле	1
54	Решение задач по теме «Свойства секущих, касательных, хорд»	1
55	Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, высот, медиан. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку	1
56	Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, высот, медиан. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку	1
57	Теорема о высотах треугольника	1
58	Окружность, вписанная в треугольник	1
59	Окружность, вписанная в треугольник	1
60	Окружность, описанная около треугольника	1
61	Окружность, описанная около треугольника	1
62	Решение задач по теме «Окружность»	1
63	Повторение по теме «Окружность»	1
64	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	1
Повторение (4 часа)		
65	Повторение по темам «Четырехугольники. Площади фигур»	1
66	Повторение по теме «Подобные треугольники»	1
67	Итоговая контрольная работа №6	1
68	Итоговое повторение изученного материала	1
Итого: 68 ч		

9 класс

№ урока п/п	Содержание раздела	Кол- во часов
Раздел 1. Векторы (11 часов)		
1	Векторы. Длина (модуль) вектора	1
2	Равенство векторов	1
3	Операции над векторами: откладывание вектора от данной точки	1
4	Операции над векторами: сложение векторов	1
5	Операции над векторами: сложение векторов	1
6	Операции над векторами: вычитание векторов	1
7	Операции над векторами: умножение вектора на число	1
8	Решение задач по теме «Операции над векторами»	1
9	Трапеция. Средняя линия трапеции	1
10	Повторение по теме «Векторы»	1
11	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	1
Раздел 2. Метод координат (14 часов)		
12	Операции над векторами: разложение вектора	1
13	Координаты вектора. Понятие радиуса-вектора точки	1
14	Правила действий над векторами с заданными координатами, сложение и вычитание векторов	1
15	Умножение вектора на число в координатах	1
16	Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Вычисление координат вектора	1
17	Формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния	1

	между двумя точками плоскости	
18	Применение метода координат к решению задач	1
19	Уравнение линии на плоскости	1
20	Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке	1
21	Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых	1
22	Уравнение окружности и прямой	1
23	Уравнение окружности и прямой	1
24	Повторение по теме «Метод координат»	1
25	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»	1
Раздел 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (16 часов)		
26	Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество, формулы приведения	1
27	Формулы для вычисления координат точки. Соотношение между величинами сторон и углов треугольника	1
28	Теорема о площади треугольника через две стороны и угол между ними	1
29	Теорема синусов; примеры её применения для вычисления элементов треугольника	1
30	Теорема косинусов; примеры её применения для вычисления элементов треугольника	1
31	Решение треугольников. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника	1
32	Решение треугольников. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника	1
33	Решение треугольников. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника	
34	Измерительные работы	1
35	Угол между векторами	1
36	Скалярное произведение векторов	1
37	Скалярное произведение в координатах	1
38	Свойства скалярного произведения векторов	1
39	Свойства скалярного произведения векторов	1
40	Повторение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
41	Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
Раздел 4. Длина окружности и площадь круга (10 часов)		
42	Правильный многоугольник	1
43	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1
44	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
45	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
46	Построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки	1
47	Формула длины окружности, число Пи; длина дуги. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности	1
48	Формула площади круга. Сектор, сегмент	1
49	Формула площади кругового сектора	1

50	Повторение по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
51	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
Раздел 5. Движения (6 часов)		
52	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1
53	Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос	1
54	Поворот	1
55	Решение задач по теме «Движения»	1
56	Решение задач по теме «Движения»	1
57	Повторение по теме «Движения»	1
Итоговое повторение (11 часов)		
58	Повторение по теме «Углы»	1
59	Повторение по теме «Треугольники»	1
60	Решение задач по теме «Треугольники»	1
61	Повторение по теме «Четырехугольники»	1
62	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1
63	Повторение по теме «Окружность»	1
64	Решение задач по теме «Окружность»	1
65	Повторение по теме «Площади фигур»	1
66	Решение задач по теме «Площади фигур»	1
67	Итоговое повторение изученного материала	1
68	Итоговое повторение изученного материала	1
Итого: 68 ч		