

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» с. Мордино

Рекомендована

МО учителей естественно-научного цикла
27 августа 2018 г.

Согласована

с заместителем директора школы
30 августа 2018 г.

Утверждена

Приказом директором
МОУ «СОШ» с. Мордино
№ ОД-65 от 31 августа 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
Геометрия
на уровне основного общего образования (5-9 классы)

Составлена: учителем математики
Шевелевой О.П.

С. Мордино

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии 7-9 классы составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897(ред. от 31.12.2015);
2. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 (ред. протокола № 3/15 от 28.10.2015);
3. Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «СОШ» с. Мордино;
4. Учебного плана МОУ «СОШ» с. Мордино.

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, доказательство, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Согласно учебному плану на изучение математики в 7-9 классах на ступени основного общего образования отводится 5 ч в неделю, в том числе на изучение геометрии 2 часа в неделю:

7 класс - 68 часов (34 уч. неделя);

8 класс – 68 часов (34 уч. неделя);

9 класс – 68 часов (34 уч. недели).

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля: тестирование, математические диктанты, самостоятельные, контрольные работы. Промежуточная аттестация проводится в форме итоговой контрольной работы, защиты проектов – по выбору учащихся.

Источники контрольных, самостоятельных работ:

1. Геометрия: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Издательский центр "Вентана – Граф", 2015.- 112 с.: ил.;
2. Геометрия: дидактические материалы: 7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2015.- 80 с.: ил.;
3. Геометрия: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Издательский центр "Вентана – Граф", 2015.-152 с.: ил.;
4. Геометрия: дидактические материалы: 8 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2016.- 112 с.: ил.;
5. Геометрия: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Издательский центр "Вентана – Граф", 2016.- 176 с.: ил.;
6. Геометрия: дидактические материалы: 9 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2016.- 112 с.: ил.

Темы проектов, предлагаемых в 7 классе:

1. От землемерия к геометрии.
2. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. (Пифагор, Фалес, Архимед.)
3. Построение правильных многоугольников.

Темы проектов, предлагаемых в 8 классе:

1. Построение правильных многоугольников.
2. Пифагор и его школа.
3. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба.

Темы проектов, предлагаемых в 9 классе:

1. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.
2. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца.
3. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 7-9 КЛАССОВ

Личностные, метапредметные и предметные результаты:

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. При изучении предмета обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. 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.

Регулятивные УУД

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 действие(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;

- 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.

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.

Познавательные УУД

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 явлениям и 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;
- 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;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст;
- критически оценивать содержание и форму текста.

Коммуникативные УУД

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;
- 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.);

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности. Обучающийся сможет:

- 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;
- 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 (далее – ИКТ). 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 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.

Предметные результаты

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

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и 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.

Геометрические построения

- 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.

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.

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.

История математики

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

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

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

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

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

- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символному описанию;

- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Преобразования

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Содержание учебного предмета

7 класс

1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов)

Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точки и прямые. Отрезок и его длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Луч. Угол. Понятие величины. Величина угла. Измерение углов. Градусная мера угла. Биссектриса угла и ее свойства. Смежные и вертикальные углы. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная и проекция. Свойства и признаки перпендикулярности. Перпендикулярные прямые. Расстояние от точки до прямой. Аксиомы.

2. Треугольники (18 часов)

Равные треугольники. Свойства равных треугольников. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Теоремы. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.

История пятого постулата.

3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 часов)

Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида*. Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника. Внешние углы треугольника. «Начала» Евклида. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. Лобачевский.

4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 часов)

Геометрическое место точек. Окружность и круг. Некоторые свойства окружности и круга. Касательная и *секущая* к окружности и их свойства. Описанная и вписанная окружности треугольника. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, построение треугольника по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и прилежащих к ней углам.* Задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.

5. Обобщение и систематизация знаний учащихся (4 часа)

Повторение курса геометрии 7 класса. Контроль знаний.

8 класс

1. Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция, равнобедренная трапеция.

Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырехугольники

2. Подобие треугольников

Подобие фигур. Подобные треугольники. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. *Деление отрезка в данном отношении. Признаки подобия треугольников.* Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Свойства медианы, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей.

3. Решение прямоугольных треугольников

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

4. Многоугольники. Площадь многоугольника

Понятия многоугольника, равновеликих многоугольников и площади многоугольника. Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площадей. Сравнение и вычисление площадей. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

5. Повторение. Решение задач

9класс

1. Решение треугольников

Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. *Тригонометрические функции тупого угла.* Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° . *Теорема косинусов. Теорема синусов.* Вычисление элементов треугольника с использованием тригонометрических соотношений. Формулы для нахождения площади треугольника

2. Правильные многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники.* Правильные многоугольники и их свойства. Писанные и описанные окружности для правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга

3. Декартовы координаты на плоскости

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Расстояние от точки до прямой. *Уравнение фигуры. Уравнение окружности.*

Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой.

4. Векторы

Понятие вектора. Координаты вектора. Действия над векторами. Использование векторов в физике. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. *Скалярное произведение векторов. Разложение вектора на составляющие. Применение векторов для решения геометрических задач.*

5. Геометрические преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Движение (перемещение) фигуры. *Параллельный перенос.* Осевая и центральная симметрии. *Поворот. Комбинация движений на плоскости и их свойства.* Гомотетия. Подобие. Подобие фигур.

6. Повторение. Решение задач

История математики

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Триссекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. 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.

Тематическое планирование с указанием количества часов на изучение каждой темы

7 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15
1	Точки и прямые	2
2	Отрезок и его длина	3
3	Луч. Угол. Измерение углов	3
4	Смежные и вертикальные углы	3
5	Перпендикулярные прямые	1
6	Аксиомы	1
7	Повторение и систематизация учебного материала	1
8	Контрольная работа № 1	1
	Треугольники	18
9	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2
10	Первый и второй признаки равенства треугольников	5
11	Равнобедренный треугольник и его свойства	4
12	Признаки равнобедренного треугольника	2
13	Третий признак равенства треугольников	2
14	Теоремы	1
15	Повторение и систематизация учебного материала	1
16	Контрольная работа № 2	1
	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	16
17	Параллельные прямые	1
18	Признаки параллельности прямых	2
19	Свойства параллельных прямых	3
20	Сумма углов треугольника	4
21	Прямоугольный треугольник	2
22	Свойства прямоугольного треугольника	2
23	Контрольная работа № 3	1
	Окружность и круг. Геометрические построения	16

24	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2
25	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3
26	Описанная и вписанная окружности треугольника	3
27	Задачи на построение	3
28	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3
29	Повторение и систематизация учебного материала	1
30	Контрольная работа № 4	1
	Обобщение и систематизация знаний	3
31	Упражнения для повторения курса 7 класса	2
32	Промежуточная аттестация	1

8 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
	Четырёхугольники	22
1	Четырёхугольник и его элементы	2
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2
3	Признаки параллелограмма	2
4	Прямоугольник	2
5	Ромб	2
6	Квадрат	1
7	Контрольная работа № 1	1
8	Средняя линия треугольника	1
9	Трапеция	4
10	Центральные и вписанные углы	2
11	Вписанные и описанные четырёхугольники	2
12	Контрольная работа № 2	1
	Подобие треугольников	16
13	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6
14	Подобные треугольники	1
15	Первый признак подобия треугольников	5
16	Второй и третий признаки подобия треугольников	3
17	Контрольная работа № 3	1
	Решение прямоугольных треугольников	14

18	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1
19	Теорема Пифагора	5
20	Контрольная работа № 4	1
21	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3
22	Решение прямоугольных треугольников	3
23	Контрольная работа № 5	1
	Многоугольники. Площадь многоугольника	10
24	Многоугольники	1
25	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1
26	Площадь параллелограмма	2
27	Площадь треугольника	2
28	Площадь трапеции	3
29	Контрольная работа № 6	1
	Повторение и систематизация учебного материала	6
30	Упражнения для повторения курса 8 класса	5
31	<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>1</i>

9 класс

№ урока	Раздел/Тема урока	Кол-во часов
	Повторение курса геометрии 8 класса	3
1	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников	1
2	Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей. Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей.	1
3	Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства. Самостоятельная работа	1
	Решение треугольников	13
4	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0^0 до 180^0 . Геометрия в историческом развитии	1
5	Теорема косинусов.	2
7	Теорема синусов.	2
8	Решение треугольников	3
9	Формулы для нахождения площади треугольника	4
10	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников».	1
	Правильные многоугольники	8
11	Работа над ошибками. Правильные многоугольники и их свойства. Геометрия в историческом развитии	1
12	Правильные многоугольники и их свойства.	2
13	Длина окружности. Площадь круга.	3

14	Повторение и систематизация учебного материала	1
15	Контрольная работа № 2 по теме «Правильные многоугольники».	1
	Декартовы координаты на плоскости	11
16	Работа над ошибками. Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Геометрия в историческом развитии	1
17	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	2
18	Уравнение фигуры.	2
19	Повторение и систематизация учебного материала	4
20	Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты на плоскости».	1
	Векторы	12
21	Работа над ошибками. Понятие вектора. Геометрия в историческом развитии	1
22	Координаты вектора.	1
23	Координаты вектора. Нулевой вектор	1
24	Сложение и вычитание векторов.	2
25	Умножение вектора на число.	2
26	Скалярное произведение векторов.	3
27	Повторение и систематизация учебного материала	1
28	Контрольная работа № 4 по теме «Векторы».	1
	Геометрические преобразования	12
29	Работа над ошибками. Понятие движения (перемещения) фигуры. Свойства движений Геометрия в историческом развитии	1
30	Параллельный перенос.	2
31	Осевая симметрия.	1
32	Центральная симметрия.	1
33	Поворот.	2
34	Гомотетия. Подобие фигур.	2
35	Практическая работа	1
36	Повторение и систематизация учебного материала	1
37	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические преобразования»	1
	Начальные сведения по стереометрии	2
38	Работа над ошибками. Прямая призма. Пирамида. Геометрия в историческом развитии	1
39	Цилиндр. Конус. Шар. Самостоятельная работа	1
	Повторение и систематизация учебного материала	7
40	Решение треугольников. Самостоятельная работа	1
41	Правильные многоугольники.	1
42	Промежуточная аттестация	1
43	Работа над ошибками. Декартовы координаты на плоскости	1
44	Векторы. Самостоятельная работа	1

45	Геометрические преобразования	1
46	Занимательная математика.	1

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество
1.	Компьютер	1
2.	Мультимедийный проектор	1
3.	Экран	1
4.	Многофункциональное устройство: сканер, ксерокс, принтер	1

Программно-методическое обеспечение:

УМК:

- 1) Геометрия: 7 класс:учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В. Б.Полонский, М.С.Якир.– М.: Вентана – Граф, 2015.- 192 с.: ил.;
- 2) Геометрия: 7 класс:рабочая тетрадь №1 для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В. Б.Полонский, М.С. Якир.– М.: Вентана – Граф, 2015.- 802 с.: ил.;
- 3) Геометрия: 7 класс:рабочая тетрадь №2 для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В. Б.Полонский, М.С. Якир.– М.: Вентана – Граф, 2015.- 80 с.: ил.;
- 4) Геометрия: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко,А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир.– М.: Издательский центр "Вентана – Граф", 2015.- 112 с.: ил.;
- 5) Геометрия: дидактические материалы:7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В. Б.Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир.– М.: Вентана – Граф, 2015.- 80 с.: ил.;
- 6) Геометрия: 8 класс:учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В. Б.Полонский, М.С. Якир.– М.: Вентана – Граф, 2014.- 208 с.: ил.;
- 7) Геометрия: 8 класс:рабочая тетрадь №1 для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В. Б.Полонский, М.С. Якир.– М.: Вентана – Граф, 2015.- 128 с.: ил.;
- 8) Геометрия: 8 класс:рабочая тетрадь №2 для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В. Б.Полонский, М.С. Якир.– М.: Вентана – Граф, 2015.- 96 с.: ил.;
- 9) Геометрия: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир.– М.: Издательский центр "Вентана – Граф", 2015.-152 с.: ил.;

- 10) Геометрия: дидактические материалы: 8 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2016. - 112 с.: ил.;
- 11) Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2017. - 240 с.: ил.;
- 12) Геометрия: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Издательский центр "Вентана – Граф", 2016. - 176 с.: ил.;
- 13) Геометрия: дидактические материалы: 9 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2017. - 112 с.: ил.