

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» 7-9 класс

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа).

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 (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду).

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. 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 (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

Метапредметные результаты

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;
- 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. 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 УУД

6. 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;
- 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.

7. 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.

8. 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 (учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. 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 УУД

10. 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.

11. 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.

12. 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;
 - 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

Предметные результаты:

7 класс

Геометрические фигуры

Обучающийся научится в 7 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- использовать язык геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках 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
- использовать язык геометрии для описания предметов окружающего мира; распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их отношения.

Обучающийся *получит возможность* научиться в 7 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

- *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;*

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

Обучающийся научится в 7 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- 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

Обучающийся получит возможность научиться в 7 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

Обучающийся научится в 7 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

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

- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

- решать задачи на вычисление градусных мер углов от 0° до 180° с необходимыми теоретическими обоснованиями, опирающимися на изучение свойства фигур и их элементов;

- решать несложные задачи на построение циркулем и линейкой;

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.

Обучающийся получит возможность научиться в 7 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

- Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. проводить простые вычисления на объёмных телах;

- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

Обучающийся научится в 7 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, перпендикуляр, наклонная;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними и применяя изученные виды доказательств;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Обучающийся *получит возможность* научиться в 7 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

- *Оперировать 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 задач, возникающих в реальной жизни.*

Выпускник научится в 8 классе (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, 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

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 и углублённом уровнях

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

- *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, как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади 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;*

- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей 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 символьному описанию;*
- *свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,*
- *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
- *изображать типовые плоские фигуры 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*

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.*

9 класс

Обучающийся научится в 9 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

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.

Обучающийся получит возможность научиться в 9 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

- 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.

Геометрические фигуры

Обучающийся научится в 9 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- 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.

Обучающийся получит возможность научиться в 9 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

- 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.

Геометрические построения

Обучающийся научится в 9 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- 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.

Обучающийся получит возможность научиться в 9 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному 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.

Геометрические преобразования

Обучающийся научится в 9 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- 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.

Обучающийся получит возможность научиться в 9 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

- 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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

7 класс

Начальные геометрические сведения (11 ч). Прямая и отрезок. Точка, прямая, отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Равенство геометрических фигур. Измерение отрезков и углов. Длина отрезка. Градусная мера угла. Единицы измерения. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №2 «Начальные геометрические сведения»

Треугольники (17ч). Треугольник. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Окружность. Дуга, хорда, радиус, диаметр. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равному данному; построение биссектрисы угла; построение перпендикулярных прямых.

Основная цель — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №3 «Треугольники»

Параллельные прямые (13 ч). Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности прямых. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №4 «Параллельные прямые»

Соотношения между сторонами и углами треугольника (18ч). Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Виды треугольников. Теорема о соотношениях между сторонами и

углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники; свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение треугольника по трем элементам.

Основная цель — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №5 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Контрольная работа №6 «Прямоугольный треугольник»

Повторение (9 ч). Начальные геометрические сведения (2 ч).

Треугольники (2 ч). Параллельные прямые (2 ч). Соотношения между сторонами и углами треугольника (2 ч).

Основная цель - Повторить, закрепить, обобщить основные ЗУН, полученные в ходе изучения геометрии 7 класса.

8 класс

Глава 5. Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Глава 6. Площадь

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Глава 7. Подобные треугольники

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Глава 8. Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника.

Вписанная и описанная окружности.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

9. Повторение. Решение задач.

9 класс

1. Повторение (3 ч).

Четырехугольники (1 ч). Площади (1 ч)

Основная цель - повторить, закрепить, обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

Контрольная работа №1 (Входящая контрольная работа).

2. Векторы (8 ч).

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

2. Метод координат (10 ч).

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и его концами. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

Основная цель - познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат».

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч).

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Скалярное произведение векторов».

4. Длина окружности и площадь круга (12 ч).

Правильный многоугольник. Окружность, около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».

5. Движения (8 ч).

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №5 по теме «Движения».

6. Начальные сведения из стереометрии (8 ч).

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

7. Об аксиомах планиметрии (2 ч).

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

8. Повторение. Решение задач (6 ч)

Треугольники (1 ч). Параллельные прямые (1 ч). Соотношение между сторонами и углами треугольника (1 ч). Окружность(1 ч). Подобные треугольники (1 ч).

Основная цель - повторить, закрепить, обобщить основные ЗУН, полученные в ходе изучения геометрии 9 класса.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №6 (итоговая).

Тематическое планирование

7 класс

| № п/п | Тема раздела, урока | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| | 1. Начальные геометрические сведения | 11 |
| 1 | Стартовая диагностическая работа №1. | |
| 2 | Прямая и отрезок. | |
| 3 | Луч и угол. | |
| 4 | Сравнение отрезков и углов. | |
| 5 | Измерение отрезков и углов. | |
| 6 | Измерение отрезков и углов. | |
| 7 | Смежные и вертикальные углы. | |
| 8 | Смежные и вертикальные углы. | |
| 9 | Перпендикулярные прямые. | |
| 10 | Решение задач. | |
| 11 | Контрольная работа №2 «Начальные геометрические сведения». | |
| | 2. Треугольники | 17 |
| 1 | Первый признак равенства треугольников. | |
| 2 | Первый признак равенства треугольников. | |
| 3 | Первый признак равенства треугольников. | |
| 4 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. | |
| 5 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. | |
| 6 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. | |
| 7 | Второй и третий признаки равенства треугольников. | |
| 8 | Второй и третий признаки равенства треугольников. | |
| 9 | Второй и третий признаки равенства треугольников. | |
| 10 | Второй и третий признаки равенства треугольников. | |
| 11 | Задачи на построение. | |
| 12 | Задачи на построение. | |
| 13 | Задачи на построение. | |
| 14 | Признаки равенства треугольников. Решение задач. | |
| 15 | Признаки равенства треугольников. Решение задач. | |
| 16 | Признаки равенства треугольников. Решение задач. | |
| 17 | Контрольная работа №3 «Треугольники». | |
| | 3. Параллельные прямые | 13 |
| 1 | Признаки параллельности двух прямых. | |
| 2 | Признаки параллельности двух прямых. | |
| 3 | Признаки параллельности двух прямых. | |
| 4 | Признаки параллельности двух прямых. | |
| 5 | Аксиома параллельных прямых. | |
| 6 | Аксиома параллельных прямых. | |
| 7 | Аксиома параллельных прямых. | |
| 8 | Аксиома параллельных прямых. | |
| 9 | Аксиома параллельных прямых. | |
| 10 | Решение задач. | |
| 11 | Решение задач. | |
| 12 | Решение задач. | |
| 13 | Контрольная работа №4 «Параллельные прямые». | |

| | | |
|----|--|-----------|
| | 4. Соотношение между сторонами и углами треугольника | 18 |
| 1 | Сумма углов треугольника. | |
| 2 | Сумма углов треугольника. | |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | |
| 5 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | |
| 6 | Контрольная работа №5 «Соотношения между сторонами и углами треугольника». | |
| 7 | Прямоугольные треугольники | |
| 8 | Прямоугольные треугольники | |
| 9 | Прямоугольные треугольники | |
| 10 | Прямоугольные треугольники | |
| 11 | Построение треугольника по трем элементам. | |
| 12 | Построение треугольника по трем элементам. | |
| 13 | Построение треугольника по трем элементам. | |
| 14 | Построение треугольника по трем элементам. | |
| 15 | Решение задач. | |
| 16 | Решение задач. | |
| 17 | Решение задач. | |
| 18 | Контрольная работа №6 «Прямоугольный треугольник». | |
| | 5. Итоговое повторение | 9 |
| 1 | Начальные геометрические сведения. | |
| 2 | Начальные геометрические сведения. | |
| 3 | Треугольники. | |
| 4 | Треугольники. | |
| 5 | Параллельные прямые. | |
| 6 | Параллельные прямые. | |
| 7 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | |
| 8 | Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа №7 | |
| 9 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | |

8 класс

| № п/п | Тема раздела, урока | Кол-во часов |
|-------|---|--------------|
| | Повторение. | 1 |
| | Стартовая диагностическая работа №1 | 1 |
| | Четырехугольники | 14 |
| 1 | Многоугольники. Выпуклый многоугольник. | |
| 2 | Четырёхугольник | |
| 3 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма. | |
| 4 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма. | |
| 5 | Признаки параллелограмма | |
| 6 | Трапеция. Свойства равнобедренной трапеции. | |
| 7 | Свойства равнобедренной трапеции. | |
| 8 | Теорема Фалеса | |
| 9 | Прямоугольник. Свойства прямоугольника. | |
| 10 | Признаки прямоугольника. | |
| 11 | Ромб. Свойства и признаки. | |
| 12 | Квадрат. Свойства и признаки. | |
| 13 | Центральная и осевая симметрии. Решение задач | |
| 14 | Контрольная работа № 2 «Четырёхугольники» | |
| | Площади | 14 |
| 1 | Площадь многоугольника | |
| 2 | Площадь прямоугольника | |

| | | |
|----|--|-----------|
| 3 | Площадь параллелограмма | |
| 4 | Площадь параллелограмма | |
| 5 | Площадь треугольника | |
| 6 | Площадь треугольника | |
| 7 | Площадь трапеции | |
| 8 | Площадь трапеции | |
| 9 | Теорема Пифагора | |
| 10 | Теорема Пифагора | |
| 11 | Теорема, обратная теореме Пифагора. | |
| 12 | Решение задач по теме: «Площадь» | |
| 13 | Решение задач по теме: «Площадь» | |
| 14 | Контрольная работа № 3 «Площадь» | |
| | Подобные треугольники | 19 |
| 1 | Определение подобных треугольников | |
| 2 | Отношение площадей подобных треугольников. | |
| 3 | Первый признак подобия треугольников | |
| 4 | Первый признак подобия треугольников | |
| 5 | Второй признак подобия треугольников | |
| 6 | Третий признак подобия треугольников | |
| 7 | Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников» | |
| 8 | Контрольная работа № 4 «Признаки подобия треугольников» | |
| 9 | Средняя линия треугольника | |
| 10 | Средняя линия треугольника | |
| 11 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | |
| 12 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | |
| 13 | Задачи на построение | |
| 14 | Задачи на построение | |
| 15 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников. | |
| 16 | Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. | |
| 17 | Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. | |
| 18 | Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | |
| 19 | Контрольная работа № 5 «Применение признаков подобия треугольников» | |
| | Окружность | 17 |
| 1 | Взаимное расположение прямой и окружности | |
| 2 | Касательная к окружности | |
| 3 | Касательная к окружности | |
| 4 | Градусная мера дуги окружности | |
| 5 | Теорема о вписанном угле | |
| 6 | Решение задач на применение теоремы о вписанном угле. | |
| 7 | Решение задач на применение теоремы о вписанном угле. | |
| 8 | Свойство биссектрисы угла треугольника | |
| 9 | Свойство серединного перпендикуляра к отрезку | |
| 10 | Теорема о пересечении высот треугольника | |
| 11 | Вписанная окружность | |
| 12 | Вписанная окружность | |
| 13 | Описанная окружность | |
| 14 | Описанная окружность | |
| 15 | Решение задач по теме: «Окружность» | |
| 16 | Решение задач по теме: «Окружность» | |
| 17 | Контрольная работа № 6 «Окружность» | |
| | Повторение | 1 |

| | | |
|--|---|----------|
| | Четырёхугольники. Площадь. Подобные треугольники. Окружность. | |
| | Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа (в формате ОГЭ) №7 | 1 |

9 класс

| № п/п | Тема раздела, урока | Кол-во часов |
|-------|---|--------------|
| | Повторение | 3 |
| 1 | Четырёхугольники. | |
| 2 | Площади. | |
| 3 | Стартовая диагностическая работа №1 | |
| | Векторы | 8 |
| 1 | Понятие вектора. Равенство векторов. | |
| 2 | Откладывание вектора от данной точки. | |
| 3 | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. | |
| 4 | Сумма нескольких векторов. | |
| 5 | Вычитание векторов. | |
| 6 | Произведение вектора на число. | |
| 7 | Применение векторов к решению задач. | |
| 8 | Средняя линия трапеции. Решение задач. | |
| | Метод координат | 10 |
| 1 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | |
| 2 | Координаты вектора. | |
| 3 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. | |
| 4 | Простейшие задачи в координатах. | |
| 5 | Уравнение линии на плоскости. | |
| 6 | Уравнение окружности. | |
| 7 | Уравнение прямой. | |
| 8 | Решение задач. | |
| 9 | Решение задач. | |
| 10 | Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат». | |
| | Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 |
| 1 | Синус, косинус, тангенс. | |
| 2 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | |
| 3 | Формулы для вычисления координат точки. | |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника. | |
| 5 | Теорема синусов. | |
| 6 | Теорема косинусов. | |
| 7 | Решение треугольников. | |
| 8 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | |
| 9 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. | |
| 10 | Решение задач. | |
| 11 | Контрольная работа № 3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». | |
| | Длина окружности и площадь круга | 12 |
| 1 | Правильные многоугольники. Правильный многоугольник. | |
| 2 | Окружность, описанная около правильного многоугольника. | |
| 3 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. | |
| 4 | Формулы для вычисления правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | |

| | | |
|----|---|----------|
| 5 | Построение правильных многоугольников. | |
| 6 | Длина окружности. Площадь круга. | |
| 7 | Площадь кругового сектора. | |
| 8 | Площадь кругового сектора. | |
| 9 | Решение задач. | |
| 10 | Решение задач. | |
| 11 | Решение задач. | |
| 12 | Контрольная работа № 4 по теме: «Длина окружности и площадь круга». | |
| | Движение | 8 |
| 1 | Отображение плоскости на себя. | |
| 2 | Понятие движения. | |
| 3 | Наложения и движения. | |
| 4 | Параллельный перенос. | |
| 5 | Поворот. | |
| 6 | Поворот. | |
| 7 | Решение задач. | |
| 8 | Контрольная работа № 5 по теме: «Движения». | |
| | Начальные сведения из стереометрии | 8 |
| 1 | Многогранники. | |
| 2 | Многогранники. | |
| 3 | Многогранники. | |
| 4 | Многогранники. | |
| 5 | Тела и поверхности вращения. | |
| 6 | Тела и поверхности вращения. | |
| 7 | Тела и поверхности вращения. | |
| 8 | Тела и поверхности вращения. | |
| | Об аксиомах планиметрии (2 часа). | 2 |
| 1 | Об аксиомах планиметрии. | |
| 2 | Об аксиомах планиметрии. | |
| | Повторение. Решение задач (6 часов). | 6 |
| 1 | Треугольники. Подобные треугольники. | |
| 2 | Параллельные прямые. | |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | |
| 4 | Четырехугольники. Площадь. | |
| 5 | Окружность. | |
| 6 | Промежуточная аттестация. | |