

Муниципальное образование город Армавир Краснодарского края
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение-
средняя общеобразовательная школа №25
(полное наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МАОУ-СОШ № 25 МО г. Армавир
от _____ 2021 года протокол № 1
Председатель _____ О. И. Колодезна
Подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии
(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования (класс) основное общее 7- 9 классы
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 204

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы

Оганесян Валентина Ашотовна,

Юрко Татьяна Геннадьевна, учителя математики МАОУ-СОШ № 25

ФИО (полностью), должность (краткое название организации)

Программа разработана в соответствии

приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с дополнениями и изменениями)

с учетом примерной основной общеобразовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/5)

с учетом УМК Л.С. Атанасян и др./составитель Т.А.Бурмистрова, «Геометрия» 7-9 классы, М., Просвещение, 2020 год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Планируемые результаты освоения курса геометрии

1.1. Личностные результаты освоения содержания курса геометрии.

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.

Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

Основные направления воспитательной деятельности:

1. Гражданское воспитание.
2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
7. Трудовое воспитание профессиональное самоопределение.
8. Экологическое воспитание.

1.2. Метапредметные результаты освоения содержания курса геометрии.

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

При изучении учебных предметов обучающиеся совершенствуют приобретённые 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 свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

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

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

Регулятивные УУД

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.
- 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;

Познавательные УУД

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:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- 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;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

• 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;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- 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.

Коммуникативные УУД

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.

– Обучающийся сможет:

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

– 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.

1.3. Предметные результаты освоения содержания курса геометрии.

7 класс

Обучающийся научится:

Геометрические фигуры

- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

- решать задачи 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях.

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.

Обучающийся получит возможность научиться:

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).*

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;*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

- *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 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.

8 класс

Обучающийся научится:

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: углы между прямыми, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

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 (четырёхугольников).*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

- *Оперировать понятиями: 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, вычислять характеристики комбинаций фигур вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более*

сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;

- *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 чертежными инструментами в несложных случаях,*

- *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.*

Преобразования

- *Оперировать понятием преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием 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.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять подобие для построений и вычислений.*

9 класс

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной 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:

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

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 равносоставленности;

- *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 символьному описанию;*
- *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,*
- *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, владеть приемами построения фигур с использованием движений, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
- *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять свойства движений 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.*

II. Содержание курса геометрии.

7 класс.

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

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

Многоугольники. Треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Отношения

Равенство фигур. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

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

Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Измерения и вычисления

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

Измерения и вычисления. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний).

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

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

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

История математики

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

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.

8 класс

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники. Средняя линия треугольника.

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

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

Отношения

Перпендикулярные прямые. Наклонная, проекция.

Подобие. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

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

Измерения и вычисления. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.

Геометрические построения. Деление отрезка в данном отношении

Геометрические преобразования

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

История математики

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

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

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров. Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

9 класс

Геометрические фигуры.

Фигуры в геометрии и окружающем мире. Многоугольники, круг.

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

Окружность, круг. Вписанные и описанные окружности для *правильных многоугольников.*

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела). *Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Измерения и вычисления

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

Измерения и вычисления. *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы длины окружности и площади круга. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Геометрические преобразования

Движения. Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос.* *Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

Векторы и координаты на плоскости

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

Координаты. Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

История математики

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Тематика проектов и исследовательских работ.

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.

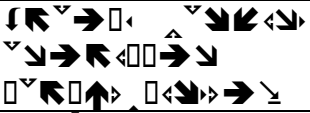

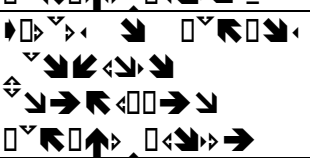
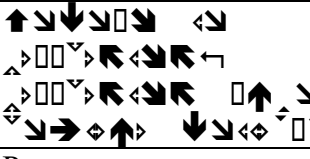
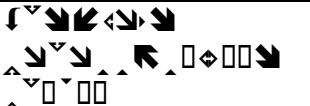
Темы проектов, предлагаемых в 9 классе:

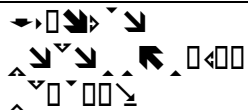
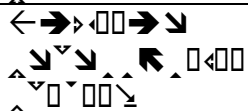

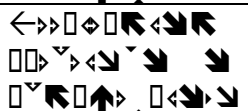
1. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.
2. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца.
3. Изобретение метода координат, геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.

III. Тематическое планирование геометрии с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

7 класс

Раздел. Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Начальные геометрические сведения (10 часов)			
	2	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять какие прямые называются перпендикулярными;	1,8
	1	формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.	
	3	Защита проекта: «От землемерия к геометрии».	
	1		
	1		
Решение задач.	1		
Контрольная работа №1 на тему «Начальные геометрические сведения»	1		

Глава 2. Треугольники (17 часов)			
	3	<p>Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой</p>	2,7
	3		
	4		
	3		
<p>Решение задач на применение признаков равенства треугольников. Защита проекта: «Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. (Пифагор, Фалес, Архимед)»</p>	3		
<p>Контрольная работа №2 на тему «Треугольники»</p>	1	<p>треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.</p>	
Глава 3. Параллельные прямые (13 часов)			
	4	<p>Формулировать определение параллельных прямых; объяснять</p>	3,6

	1	с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей,	
	4	называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формировать	
Решение задач	3	и доказывать теоремы,	
<p><i>Контрольная работа №3 на тему «Параллельные прямые»</i></p>	1	<p>выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о при знаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного; формулировать и доказывать теоремы об углах соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.</p>	
<p>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)</p>			
	2	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов	4,5
	3	треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию	
<p><i>Контрольная работа № 4 на тему «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i></p>	1	треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами	

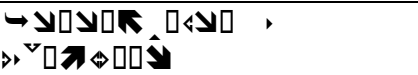
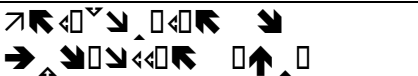

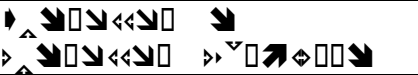
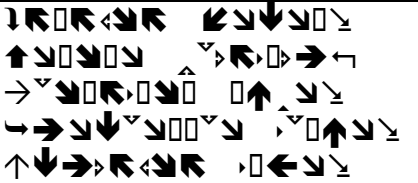
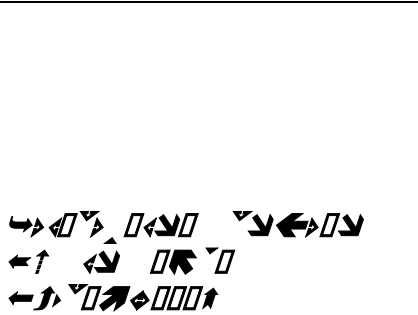
	4	треугольника (прямое и обратное утверждение) и следствия из неё,	
	4	теорему о неравенстве	
		треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах	
		прямоугольных треугольников	
		(прямоугольный треугольник с	
		углом 30°, при знаки равенства	
		прямоугольных треугольников);	
		формулировать определения	
Решение задач.	3	расстояния от точки до прямой,	
<i>Контрольная работа №5 на тему «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	1	расстояния между	
		параллельными прямыми; решать	
		задачи на вычисление,	
		доказательство и построение,	
		связанные с соотношениями	
		между сторонами и углами	
		треугольника и расстоянием	
		между параллельными прямыми,	
		при необходимости проводить по	
		ходу решения дополнительные	
		построения, сопоставлять	
		полученный результат с	
		условием задачи, в задачах на	
		построение исследовать	
		возможные случаи.	
Повторение. Решение задач. (10 часов)			
	1		1,8
	1		
	1		
	1		
	1	Повторить, обобщить и	
	1	систематизировать знания	
	1	учащихся за курс 7 класса	
	1		
	1		

	1	
	1	
	1	

8 класс.

Раздел. Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 5. Четырёхугольники (14 часов)			
	2	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), что такое ось (центр) симметрии	1,8
	6		
	4		
	1		
	1		

		фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке.	
Глава 6. Площадь. (14 часов)			
	2	Объяснять, как производится измерение площадей	2,7
	6	многоугольников; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника,	
	3	параллелограмма, треугольника,	
	2	трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;	
	1	формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.	
Глава 7. Подобные треугольники (19 часов)			
	2	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения	3,6
	5	подобных треугольников и коэффициента подобия;	
	1	формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия	
	7	треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;	
	3	объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; Объяснять, как	
	1	можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; Объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и	

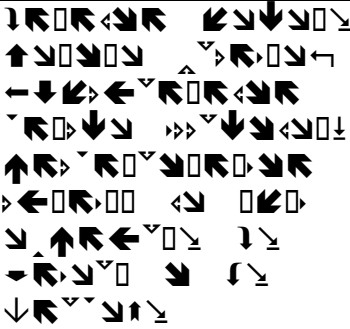

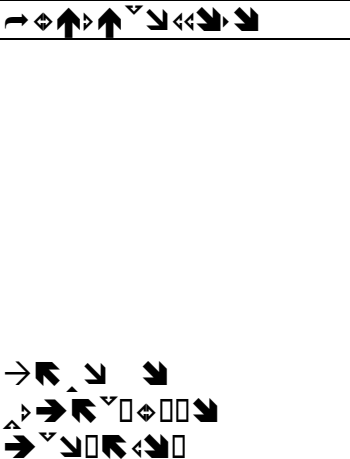

		иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.	
Глава 8. Окружность (17 часов)			
	3	Исследовать взаимное расположение прямой и	4,5
	4	окружности; формулировать определение касательной к	
	3	окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке	
	4	касательной, об отрезках касательных, проведённых и из	
	2	одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о	
	1	произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве	

		углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.	
Повторение. Решение задач (4)			
Четырёхугольники.	1	Повторить, обобщить и систематизировать знания учащихся за курс 8 класса	1,8
Площади фигур.	1		
Подобие треугольников.	1		
Окружность.	1		

9 класс.

Раздел. Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 9. Векторы (8 часов)			
	2	Формулировать определения и иллюстрировать понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач	1,8
	3		
	3		
Глава 10. Метод координат (10 часов)			
	2	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.	2,7
	2		
	3		
	2		
	1		

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)			
	3	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180; вывести основное тригонометрическое тождество и формулы приведения;	3,6
	4	формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении задач;	
	2	объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; вывести формулу скалярного произведения через координаты векторов;	
	1	формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.	
Глава 12. Длина окружности и площадь круга (12 часов)			
	4	Формулировать определение правильного многоугольника;	4,5
	4	формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; вывести и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности;	
	3	решать задачи на построение правильных многоугольников;	
	1	Объяснять понятия длины окружности и площади круга; вывести формулы для вычисления длины окружности и длины дуги; площадь круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач.	
Глава 13. Движения (8 часов)			
	3	Объяснить, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением	1,8
	3		

	1	<p>плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движением; объяснить какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.</p>	
	1		
Глава 14. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)			
 	4	<p>Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называют прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснить, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; Объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется</p>	2,7

		конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называют шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.	
Об аксиомах планиметрии (2 часа)			
Повторение. Решение задач. (9 часов)			
Векторы. Метод координат.	1	Повторить, обобщить и систематизировать знания учащихся за курс 9 класса	3,6
Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1		
Скалярное произведение векторов.	1		
Скалярное произведение векторов.	1		
Длина окружности и площадь круга.	1		
Длина окружности и площадь круга.	1		
Движения.	1		
Решение задач	1		
Решение задач	1		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей ЕМЦ
МАОУ-СОШ № 25 МО г. Армавир
от _____ 2021 года № 1

подпись руководитель МО

Юрко Т. Г
ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

подпись Хачатурьян Е.А.
ФИО
2021 года