



*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная школа № 5»*

Петропавловск - Камчатского городского округа

683015, г. Петропавловск-Камчатский ул. Кирова, 4 тел. 24-25-45; 24-22-95

School5_PKGO_41@mail.ru

«Рассмотрено»

Педагогическим советом

МБОУ «Основная школа № 5»

протокол №1 от «28» августа 2023г



"Основная школа № 5"

И.В. Рыкова

Приказ № 256 от "29" августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по геометрии для 8 классов

под редакцией Мерзляка А.Г., Полонского В.Б., Якира М.С.

Разработала Ольга Николаевна Курданова

2023 – 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 8 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, планируемых результатов основного общего образования, Примерной образовательной программы начального (среднего) общего образования, авторской программы «Геометрия» (Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.-4-е изд.-М.:Вентана-Граф,-2019г.)

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, пп.9, 10).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2014 № 1089. (в редакции от 23. 06. 2015г.)
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1576 от 31.12.2015 «О внесении изменений в ФГОС НОО, утвержденный приказом МОиН РФ от 06.10.2009г. № 373»
4. Приказ Министерства Просвещения РФ от 08.05.2019 N 233 «О внесении изменений в федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
5. Основная образовательная программа МБОУ «Основная школа №5» ПКГО
6. Программа воспитания МБОУ «Основная школа №5» на 2021-2025 учебные года.
7. Учебный план МБОУ «Основная школа №5» ПКГО.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии». Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии. Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических. Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Практическая значимость школьного предмета «геометрия» обусловлена тем, что её объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира.

Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно -научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину, критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного предмета «геометрия» является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют

формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

В ходе преподавания геометрии в 7-9 классах, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Цели и задачи курса «Геометрия».

Целью реализации основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Геометрия» является усвоение содержания предмета и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованием ФГОС основного общего образования и основной образовательной программы основного общего образования.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития математических способностей и механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

В ходе изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний.

Таким образом, решаются следующие задачи:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формирование умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что требуется для изучения дальнейшего курса геометрии;
- расширение знаний учащихся о треугольниках.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный план на изучение геометрии в 7-8 классах основной школы отводит 2 учебных часов в неделю в течение всего года обучения, всего 68 уроков. Уровень обучения – базовый. Согласно Базисного учебного плана в 7-8 классах изучается предмет «Геометрия».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (ГЕОМЕТРИЯ)

Личностные результаты

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
- Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметные результаты

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметные результаты

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

Предметная область «Геометрия»

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать и изображать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
- в простейших случаях строить развертки пространственных тел;

- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Выпускник научится в 8 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

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

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

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические преобразования

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

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

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

Методы математики

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

Выпускник получит возможность научиться в 8 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном 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 четырехугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

• Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

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

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и 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.

Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

Методы математики

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

Модуль «Школьный урок»

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией - инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Блоки программы	Программное содержание
<i>Наглядная геометрия</i>	<p>Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение геометрических фигур и их конфигураций.</p> <p>Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.</p> <p>Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.</p> <p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур.</p> <p>Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.</p>
<i>Геометрические фигуры.</i>	<p>Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.</p> <p>Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.</p> <p>Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°, приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.</p> <p>Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.</p> <p>Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства.</p>

	<p>Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.</p> <p>Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.</p> <p>Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.</p>
<i>Измерение геометрических величин.</i>	<p>Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.</p> <p>Периметр многоугольника.</p> <p>Длина окружности, число π, длина дуги окружности.</p> <p>Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.</p> <p>Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора.</p> <p>Соотношение между площадями подобных фигур.</p> <p>Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.</p>
<i>Математика в историческом развитии</i>	<p>История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер.</p> <p>Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.</p> <p>Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма. Ф. Вист. Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.</p> <p>Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.</p> <p>Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.</p> <p>Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.</p> <p>От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построения с помощью циркуля и линейки.</p> <p>Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π.</p> <p>Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Софизм, парадоксы.</p>

Тематическое планирование

8 класс

Название раздела	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности
Четырёхугольники	26	<p>Пояснять, что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника. Распознавать выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.</p> <p>Изображать и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы. Доказывать теорему о сумме углов четырёхугольника.</p> <p>Решать задачи на нахождение элементов четырёхугольника. Применять теорему о сумме углов четырёхугольника при решении задач.</p> <p>Формулировать определения параллелограмма, высоты параллелограмма; свойства параллелограмма. Доказывать теоремы о свойствах параллелограмма.</p> <p>Применять свойства параллелограмма при решении задач.</p> <p>Использовать определение и применять свойства параллелограмма при решении задач.</p> <p>Формулировать признаки параллелограмма. Доказывать теоремы о признаках параллелограмма.</p> <p>Применять признаки параллелограмма при решении задач.</p> <p>Формулировать определение прямоугольника; свойства прямоугольника; признаки прямоугольника. Доказывать теоремы о свойствах и признаках прямоугольника.</p> <p>Распознавать прямоугольник и его элементы. Применять свойства и признаки прямоугольника при решении задач.</p> <p>Формулировать определение ромба; свойства ромба; признаки ромба.</p> <p>Доказывать теоремы о свойствах и признаках ромба.</p> <p>Распознавать ромб и его элементы. Применять свойства и признаки ромба при решении задач.</p> <p>Формулировать определение квадрата; свойства квадрата. Доказывать теоремы о свойствах квадрата.</p> <p>Распознавать квадрат и его элементы. Применять свойства квадрата при решении задач.</p> <p>Формулировать определение средней линии треугольника; свойства средней линии треугольника.</p> <p>Доказывать свойства средней линии треугольника.</p> <p>Распознавать и строить среднюю линию треугольника. Применять свойства средней линии треугольника при решении задач.</p> <p>Формулировать определения трапеции, высоты трапеции.</p> <p>Распознавать трапецию и её элементы, строить трапецию. Решать задачи на нахождение элементов трапеции.</p> <p>Формулировать определение средней линии трапеции; свойства средней линии трапеции.</p> <p>Доказывать свойство средней линии трапеции, свойства равнобокой трапеции.</p>

		<p>Применять свойство средней линии трапеции, свойства равнобокой трапеции при решении задач. Формулировать определения центрального угла окружности, вписанного угла окружности; свойства вписанного угла. Доказывать теоремы о градусной мере вписанного угла. Распознавать центральные и вписанные углы. Применять свойство градусной меры вписанного угла, свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу, свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр при решении задач.</p> <p>Формулировать определение вписанного четырёхугольника; свойство вписанного четырёхугольника; признак вписанного четырёхугольника.</p> <p>Доказывать теоремы о свойстве и признаке вписанного четырёхугольника.</p> <p>Описывать окружность около четырёхугольника. Применять свойство четырёхугольника, вписанного в окружность, и признак существования окружности, описанной около четырёхугольника при решении задач.</p> <p>Формулировать определение описанного четырёхугольника; свойство описанного четырёхугольника; признак описанного четырёхугольника.</p> <p>Доказывать теоремы о свойстве и признаке описанного четырёхугольников.</p> <p>Вписывать окружность в четырёхугольник. Применять свойство четырёхугольника, описанного около окружности, и признак существования окружности, вписанной в четырёхугольник при решении задач.</p>
Подобие треугольников	12	<p>Доказывать теоремы Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника.</p> <p>Применять теорему Фалеса и её обобщение, теорему о пропорциональных отрезках, свойства медиан треугольника и биссектрисы треугольника при решении задач.</p> <p>Формулировать определение подобных треугольников. Доказывать лемму о подобных треугольниках.</p> <p>Применять определение подобных треугольников и лемму о подобных треугольниках при решении задач.</p> <p>Формулировать свойства пересекающихся хорд, касательной и секущей; первый признак подобия треугольников. Доказывать свойства пересекающихся хорд, касательной и секущей; первый признак подобия треугольников.</p> <p>Применять первый признак подобия треугольников при решении задач.</p> <p>Формулировать второй и третий признаки подобия треугольников. Доказывать второй и третий признаки подобия треугольников.</p> <p>Применять второй и третий признаки подобия треугольников при решении задач.</p>
Решение прямоугольных треугольников	15	<p>Доказывать и применять соотношения, устанавливающие связь между элементами прямоугольника и проекциями катетов на гипотенузу.</p> <p>Доказывать и применять теорему Пифагора.</p> <p>Применять теорему Пифагора при решении задач.</p> <p>Применять теорему Пифагора при решении задач.</p>

		<p>Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника, записывать тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же угла, выводить основное тригонометрическое тождество, находить тригонометрические функции углов 30°, 45°, 60°.</p> <p>Применять тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника при решении задач.</p> <p>Находить неизвестные элементы прямоугольного треугольника</p> <p>Решать прямоугольные треугольники.</p>
Многоугольники. Площадь многоугольника	12	<p>Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники.</p> <p>Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.</p> <p>Формулировать определения вписанного и описанного многоугольников.</p> <p>Доказывать теорему о сумме углов выпуклого n-угольника.</p> <p>Пояснять, что такое площадь многоугольника.</p> <p>Формулировать определения площади многоугольника, равновеликих многоугольников; основные свойства площади многоугольника.</p> <p>Доказывать теорему о площади прямоугольника.</p> <p>Находить площадь прямоугольника. Распознавать равновеликие многоугольники.</p> <p>Доказывать теорему о площади параллелограмма.</p> <p>Применять формулу площади параллелограмма при решении задач.</p> <p>Доказывать теорему о площади треугольника.</p> <p>Применять формулу площади треугольника при решении задач</p> <p>Доказывать теорему о площади трапеции.</p> <p>Применять формулу площади трапеции при решении задач.</p>
Повторение. Решение задач	3	<p>Распознавать и строить четырёхугольник, параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат и их элементы, среднюю линию треугольника, трапецию и её элементы, центральные и вписанные углы.</p> <p>Решать задачи на нахождение элементов четырёхугольника. Применять свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, свойства средней линии треугольника, свойство средней линии трапеции, свойства равнобокой трапеции, свойство градусной меры вписанного угла, свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу, свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр при решении задач. Описывать окружность около четырёхугольника. Вписывать окружность в четырёхугольник.</p> <p>Применять соотношения, устанавливающие связь между элементами прямоугольника и проекциями катетов на гипотенузу, теорему Пифагора, тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника при решении задач. Решать прямоугольные треугольники.</p> <p>Применять формулы площади параллелограмма, площади треугольника, площади трапеции при решении задач.</p>
Итого	68	

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Учитель:

1. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2019.;
2. Геометрия: 8 класс: методическое пособие /Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:Вентана-Граф, 2019;
3. Геометрия: 8 класс: методическое пособие /Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:Вентана-Граф, 2019.

Ученик:

1. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2019.;

Электронные образовательные ресурсы.

- <http://uztest.ru/>
- www.uchportal.ru/