

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ИНТА»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ № 2»  
(МБОУ «ГИМНАЗИЯ № 2»)  
«2 №-а ГИМНАЗИЯ» МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЕЛОДАН СЪОМКУД УЧРЕЖДЕНИЕ

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

УТВЕРЖДЕНА  
приказом МБОУ «Гимназия № 2»  
от 31.08.2019 № 325

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

### ГЕОМЕТРИЯ

наименование учебного предмета /курса

### основное общее образование

уровень образования, начальное общее, основное общее, среднее общее образование

**7 - 9**

классы

МБОУ «Гимназия № 2»

**2 года**

срок реализации программы

МБОУ «Гимназия № 2»

Составлена на основе Примерной основной образовательной программы  
основного общего образования (в редакции протокола № 3/15 от  
28.10.2015)

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

**Колобова С.А.**

ФИО учителя, составившего рабочую программу

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

**г. Инта**

наименование населённого пункта

**2016**

год разработки

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

МБОУ «Гимназия № 2»

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 № 19644, в редакции приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, 31.12.2015 № 1577);
3. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 № 30067, в ред. Приказов Минобрнауки России от 13.12.2013 № 1342, от 28.05.2014 № 598, от 17.07.2015 № 734, Приказов Минпросвещения России от 01.03.2019 № 95, от 10.06.2019 № 286);
4. Постановление Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189, (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993 в редакции изменений № 1, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013 № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 № 81, Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22.05.2019 № 8);
5. Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
6. Концепция развития математического образования в Российской Федерации;
7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию).

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» учитывает основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Практическая значимость школьного курса математики обусловлена тем, что объектом изучения служат количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, математика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики 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. Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда

— планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

**Целью школьного математического образования** является овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей, формирование об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов, воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи изучения геометрии в школе:

1. приобретение учащимися математических знаний и умений, формирование вычислительной культуры и практических навыков вычислений;
2. овладение учащимися обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
3. развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений;
4. формирование логического и абстрактного мышления у учащихся как основы их дальнейшего эффективного обучения;
5. формирование у учащихся умений применять математические знания в учебной и внешкольной деятельности, в современном обществе.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования.

Изучение учебного предмета «Геометрия» должно обеспечить:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения учебного предмета «Геометрия» учащиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения учебного предмета «Геометрия» должны отражать:

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

- оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
- применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
- нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;
- решение логических задач;

3) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- проведение доказательств в геометрии;
- оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

5) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

6) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

Для реализации программы используются следующие учебники:

Для реализации программы используется следующий учебно-методический комплекс:

Класс	Состав УМК
7-9	Учебник. Геометрия. 7 – 9 классы. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2015

### ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный план на изучение геометрии в 7—9 классах основной школы отводит 2 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего **204 учебных часа**.

Год обучения	Класс	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Количество часов в год
1	7	2	34	68
2	8	2	34	68
3	9	2	34	68
Всего				<b>204</b>

Программой предусмотрено проведение контрольных (лабораторных/практических) работ

Виды работы	Тема работы	Количество часов
7 класс «Геометрия»		
Контрольная работа № 1	Начальные геометрические сведения	1
Контрольная работа № 2	Треугольники	1
Контрольная работа № 3	Параллельные прямые	1
Контрольная работа № 4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
Контрольная работа № 5	Прямоугольные треугольники	1
Контрольная работа	Годовая контрольная работа	1
8 класс «Геометрия»		
Контрольная работа № 1	Четырехугольники	1
Контрольная работа № 2	Площадь	1
Контрольная работа № 3	Подобные треугольники	1
Контрольная работа № 4	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
Контрольная работа № 5	Окружность	1
Контрольная работа	Годовая контрольная работа	1
9 класс «Геометрия»		
Контрольная работа № 1	Метод координат	1
Контрольная работа № 2	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
Контрольная работа № 3	Длина окружности и площадь круга	1
Контрольная работа № 4	Движения	1
Контрольная работа	Итоговая контрольная работа	1

### Особенности организации образовательной деятельности:

Формы и виды учебной деятельности для организации занятий в рамках предмета «Геометрия» основываются на оптимальном сочетании различных **методов обучения**:

*Проблемного обучения* (частично-поисковые или эвристические, исследовательские).

*Организации учебно-познавательной деятельности* (словесные, наглядные, практические; аналитические, синтетические, аналитико-синтетические, индуктивные, дедуктивные; репродуктивные, проблемно-поисковые).

*Стимулирования и мотивации* (стимулирования к учению: учебные дискуссии, создание эмоционально-нравственных ситуаций; стимулирования долга и ответственности: убеждения, предъявление требований, поощрения).

*Контроля и самоконтроля* (индивидуальный опрос, фронтальный опрос, устная проверка знаний, письменный самоконтроль, анализ критических ситуаций).

*Самостоятельной познавательной деятельности* (подготовка учащихся к восприятию нового материала, усвоение учащимися новых знаний, закрепление и совершенствование усвоенных знаний и умений, выработка и совершенствование навыков; работа с книгой; работа по заданному образцу, конструктивные, требующие творческого подхода, практика деловых игр, тренинги практических навыков).

Формы обучения: индивидуальная, групповая, фронтальная.

Технологии обучения: личностно-ориентированное обучение, игровые, информационно-коммуникативные, этического диалога, успешного оценивания учебных умений, продуктивного чтения.

Изучение предмета «Геометрия» основано на межпредметных связях со следующими предметами: «География», «Русский язык», «Иностранный язык», «Изобразительное искусство», «Информатика», «Физика».

**Рабочей программой учебного предмета «Геометрия» предусмотрено выполнение домашнего задания в следующих формах – устная форма, письменная форма.**

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия» на уровне основного общего образования предполагают, что у учащегося сформированы:

1. целостные представления об историческом развитии математик, о характере отражения математической наукой явлений процессов реального мира, о месте арифметики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании;
2. умения искать, анализировать, систематизировать и оценивать информацию;
3. умения обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, применять понятийный аппарат математического знания для исчерпывающего, лаконичного и ёмкого изложения мыслей;
4. способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, используя при необходимости справочники и технические средства;
5. умение планировать свою работу, находить рациональные пути её выполнения, критически оценивать результаты;
6. умение работать с письменными, изобразительными и вещественными источниками, понимать и интерпретировать содержащуюся в них информацию.

Планируемые результаты изучения	Содержание планируемых результатов
Геометрия 7-9 классы	
Наглядная геометрия	
Выпускник научится:	1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда
Выпускник получит возможность:	1) вычислять объёмы составленных из прямоугольных параллелепипедов; 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

	3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов
<b>Геометрические фигуры</b>	
Выпускник научится:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;</li> <li>2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;</li> <li>3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от <math>0</math> до <math>180^\circ</math>, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);</li> <li>4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;</li> <li>5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;</li> <li>6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;</li> <li>7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве</li> </ol>
Выпускник получит возможность:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;</li> <li>2) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;</li> <li>3) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</li> <li>4) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;</li> <li>5) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</li> <li>6) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»</li> </ol>
<b>Измерение геометрических величин</b>	
Выпускник научится:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</li> <li>2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</li> <li>3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;</li> <li>4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</li> <li>5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</li> <li>6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)</li> </ol>
Выпускник получит возможность:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</li> <li>2) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;</li> <li>3) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников</li> </ol>
<b>Координаты</b>	
Выпускник	1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять

научится:	координаты середины отрезка; 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей
<i>Выпускник получит возможность:</i>	1) овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства; 2) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; 3) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательство»
<b>Векторы</b>	
Выпускник научится:	1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых
<i>Выпускник получит возможность:</i>	1) овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства; 2) приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательство»

МБОУ «Гимназия № 2»

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Изучение учебного предмета «Геометрия» в основной школе даёт возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

#### В личностном направлении:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициативы, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### В метапредметном направлении:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 18) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

### **В предметном направлении:**

- 1) представление о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:
  - осознание роли математики в развитии России и мира;
  - возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- 2) умение работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:
  - применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
  - составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
- 3) владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:
  - оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный

параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

-выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

4) систематические знания о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

-оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

-проведение доказательств в геометрии;

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

-решение задач нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

-распознавание верных и неверных высказываний;

-оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

-выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

-использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

-решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

-выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

Предполагается, что в результате изучения геометрии в основной школе учащиеся должны овладеть следующими знаниями и умениями:

учащиеся 7 класса должны уметь

-обозначать точки и прямые на рисунке;

-изображать возможные случаи взаимного расположения точек и прямых, двух прямых;

-изображать и обозначать отрезки на рисунке;

-сравнивать, отмечать с помощью масштабной линейки середину отрезка, с помощью транспортира строить биссектрису угла;

-измерять данный отрезок с помощью масштабной линейки и выражать его длину в сантиметрах, миллиметрах, метрах, находить длину отрезка в тех случаях, когда точка делит данный отрезок на два отрезка, длины которых известны;

-находить градусные меры данных углов, используя транспортир;

-изображать прямой, острый углы; строить угол, смежный с данным углом, вертикальные углы;

-объяснить, какая фигура называется треугольником, называть их элементы, применять признаки равенства треугольников при решении задач;

-объяснять, какой отрезок называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой, применять свойства равнобедренного треугольника;

-объяснить, что такое центр, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности;

-выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; угла, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данной прямой; середины данного отрезка;

-определять углы, образующиеся при пересечении двух параллельных прямых секущей, применять признаки и свойства параллельных прямых, применять изученный материал при решении задач.

знать

-определение внешнего угла треугольника, определения остроугольного, тупоугольного и прямоугольного треугольника, теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника, следствия из нее; признак равнобедренного треугольника; формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников, свойства прямоугольных треугольников; какой отрезок называется

наклонной, проведенной из данной точки к данной прямой, что называется расстоянием от точки до прямой, расстоянием между двумя параллельными прямыми.

уметь

-применять теорему о сумме углов треугольника и следствия из нее; теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника и следствия из них; теорему о неравенстве треугольника; признак равнобедренного треугольника; свойства прямоугольных треугольников; свойства перпендикуляра, проведенного из точки к прямой, теорему о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой, при решении задач; строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам.

учащиеся 8 класса должны знать:

МБОУ «Гимназия № 2»

-определение многоугольника, выпуклого многоугольника, симметричных точек и фигур относительно точки и прямой;

-определения параллелограмма, трапеции, ромба, квадрата, прямоугольника, трапеции; - формулировать свойства и признаки четырехугольников; определения периметра многоугольника, выпуклого многоугольника;

-основные свойства площадей, формулы для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;

МБОУ «Гимназия № 2»

-определение пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников; свойство биссектрисы треугольника; признаки подобия треугольников, теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; определение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значение синуса, косинуса, тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ;

МБОУ «Гимназия № 2»

-возможные случаи расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной;

МБОУ «Гимназия № 2»

-определение центрального и вписанного углов; как определяется градусная мера дуги окружности; теорему о вписанном угле, следствия из нее, теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд;

МБОУ «Гимназия № 2»

-теорему о биссектрисе угла и из следствия; теорему о пересечении высот треугольника;

-определение вписанной и описанной окружности в ( около ) многоугольник ( а ); теорему об окружности, вписанной в треугольник и описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.

МБОУ «Гимназия № 2»

уметь:

Гимназия № 2»

-объяснять, какая фигура называется многоугольником, называть его элементы;

-выводить формулу суммы углов многоугольника;

МБОУ «Гимназия № 2»

-применять свойства и признаки параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата при решении задач;

-строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие симметрией;

-выводить формулы вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;

-использовать формулы для вычисления площадей и свойства площадей при решении задач;

МБОУ «Гимназия № 2»

-доказывать и применять при решении задач теорему Пифагора;

-применять теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике при решении задач;

-доказывать признаки подобия треугольников, доказывать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника; делить отрезок в данном отношении с помощью циркуля и линейки; доказывать основное тригонометрическое тождество.

МБОУ «Гимназия № 2»

-доказывать свойство и признак касательной, доказывать теоремы о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд, о биссектрисе угла, о серединном перпендикуляре к отрезку, о пересечении высот треугольника, об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника; доказывать свойства вписанного и описанного четырехугольников; применять изученный материал при решении задач.

МБОУ «Гимназия № 2»

В результате изучения геометрии выпускник должен уметь:

МБОУ «Гимназия № 2»

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания реальных ситуаций на языке геометрии; расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; решения геометрических задач с использованием тригонометрии; решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА ГЕОМЕТРИЯ

7 класс - 2 часа в неделю,  
всего 68 часов

Тема 1. Начальные геометрические сведения - 10 часов.

Основные содержательные линии: Определение аксиом, теорем. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Перпендикулярные и пересекающиеся прямые. Понятие величины. Длина отрезка. Измерение длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Входная контрольная работа.

Контрольная работа № 1. Начальные геометрические сведения.

Учащийся научится:

- объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными
- объяснять, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла
- объяснять какие углы называются смежными, и какие вертикальными
- находить периметр треугольника

Учащийся получит возможность научиться:

- изображать возможные случаи взаимного расположения точек и прямых, двух прямых.
- изображать и распознавать простейшие фигуры на чертежах
- формулировать и обосновывать утверждения о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей
- решать задачи, используя теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов

– формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов

Тема 2. Треугольники -17 часов.

Признаки равенства треугольников. Медиана, биссектриса и высота треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольник. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы.

Контрольная работа №2. Треугольники.

Учащийся научится:

- объяснять какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными
- объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности
- формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников
- объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой
- объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника
- решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и

Учащийся получит возможность научиться:

- решать более сложные задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника

составлять полученный результата с условием задачи

Тема 3. Параллельные прямые – 13 часов.

Признаки и свойства параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Необходимые и достаточные условия. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. Расстояние между параллельными прямыми. «Начала» Евклида. История пятого постулата. Н.И. Лобачевский.

Контрольная работа № 3. Параллельные прямые.

Учащийся научится:

- формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными
- формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых
- объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме
- применять признаки параллельности прямых при решении задач
- доказывать теоремы

Учащийся получит возможность научиться:

- объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода;
- решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.
- совершенствовать навыки решения задач.

Тема 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника – 20 часов.

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства. Прямой угол. Расстояние от точки до прямой. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Построение треугольника по трем элементам. Внешние углы треугольника.

Контрольная работа № 4. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Учащийся научится:

- определять внешний угол треугольника
- формулировать и доказывать теорему о неравенстве треугольника
- применять признаки равенства прямоугольных треугольников при решении задач
- решать задачи на построение, исследуя все возможные случаи

Учащийся получит возможность научиться:

- доказывать свойства прямоугольных треугольников;
- 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.

Тема 4. Повторение. Решение задач – 8 часов.

Признаки равенства треугольников. Параллельные прямые. Прямоугольные треугольники.

Соотношение между сторонами и углами треугольника

Контрольная работа № 5. Прямоугольные треугольники

Годовая контрольная работа

## ГЕОМЕТРИЯ

8 класс - 2 часа в неделю,

всего 68 часов

Тема 1. Четырехугольники. Многоугольники - 14 часов.

Многоугольник, его элементы и свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Теорема Фалеса.

Входная контрольная работа.

Контрольная работа № 1. Четырехугольники

Учащийся научится:

- определять различные виды четырехугольников, их признаки и свойства
- находить сумму углов выпуклого многоугольника
- применять свойства четырехугольников при решении простых задач
- изображать геометрические фигуры
- выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур

Учащийся получит возможность научиться:

- решать задачи на построение
- уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения.

Тема 2. Площадь - 14 часов.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Площадь многоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формула Герона. Площадь четырехугольника. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Контрольная работа № 2. Площадь

Учащийся научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира
- вычислять значения площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них
- выводить формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны
- формулировать и доказывать теорему Пифагора
- решать задачи, используя формулы для вычисления площади четырехугольников
- уметь выполнять чертежи по условию задач

Учащийся получит возможность научиться:

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии
- решать задачи на доказательство и использовать дополнительные формулы для нахождения площадей геометрических фигур

Тема 3. Подобные треугольники -19 часов.

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Коэффициент подобия. Связь между площадями подобных фигур. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Контрольная работа № 3. Подобные треугольники

Контрольная работа № 4. Соотношение между сторонами и углами треугольника

Учащийся научится:

- формулировать определение подобных треугольников
- применять подобие треугольников при решении несложных задач
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
- выполнять чертежи по условию задач
- Формулировать признаки подобия треугольников, уметь применять их для решения практических задач
- находить синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника

Учащийся получит возможность научиться:

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними
- применять признаки подобия треугольников для решения практических задач
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы
- решать геометрические задачи на соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

Тема 4. Окружность -17 часов.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральная, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Контрольная работа № 5. Окружность -17 часов

Учащийся научится:

- изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности
- формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью
- применять равенство касательных, проведенных из одной точки при решении задач
- находить величину вписанного угла, центрального угла
- формулировать свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
- уметь решать задачи на построение

Учащийся получит возможность научиться:

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними
- уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы

- применять метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд в решении задач
- изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника

Тема 5. Повторение. Решение задач - 4 часа.

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы.

Годовая контрольная работа

## ГЕОМЕТРИЯ

9 класс - 2 часа в неделю,  
всего 68 часов

Тема 1. Векторы – 8 часов.

Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Входная контрольная работа.

Контрольная работа № 1

Учащийся научится:

- формулировать основные понятия, связанные с векторами
- производить операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение
- вычислять длину и координаты вектора. Находить угол между векторами
- решать простые геометрические задачи с помощью векторов

Учащийся получит возможность научиться:

- выполнять проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства
- уметь решать геометрические задачи координатным методом
- уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Тема 2. Метод координат - 10 часов.

Координаты середины отрезка. Уравнение окружности и прямой. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Простейшие задачи в координатах. История метода координат позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р.Декарт и П.Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Контрольная работа № 2. Метод координат

Учащийся научится:

- производить операции над векторами
- решать простейшие геометрические задачи координатным методом
- записывать уравнения прямой и окружности
- находить координаты середины отрезка по формулам
- находить расстояние между двумя точками плоскости

Учащийся получит возможность научиться:

- выполнять проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Тема 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

11 часов

Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от  $0$  до  $180^{\circ}$ , приведение к острому углу. Формулы связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема синусов и теорема косинусов. Скалярное произведение векторов. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними. Основное тригонометрическое тождество. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Контрольная работа № 3. Соотношение между сторонами и углами треугольника

Учащийся научится:

- уметь производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение
- уметь вычислять значения геометрических величин, в том числе: для углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов
- находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников
- применять основное тригонометрическое тождество
- по значениям одной тригонометрической функции угла вычислять значения других тригонометрических функций этого угла.

Учащийся получит возможность научиться:

- уметь решать геометрические задачи, применяя тригонометрические функции и скалярное произведение
- выводить формулы, выражающие функции углов от  $0$  до  $180^{\circ}$  через функции острых углов
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Тема 4. Длина окружности и площадь круга - 12 часов.

Правильные многоугольники. Сектор, сегмент. Длина окружности, число  $\pi$ , длина дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Построение правильных многоугольников.

Контрольная работа № 4. Длина окружности и площадь круга

Учащийся научится:

- уметь вычислять длины дуг окружности, длину окружности, периметры и площади правильных многоугольников, площади круга и сектора
- решать задачи, используя формулы длины окружности, число  $\pi$ ; длина дуги
- нахождение площади круга и площади сектора
- строить окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.

Учащийся получит возможность научиться:

- уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве
- уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)
- уметь выполнять построения правильных многоугольников

Тема 5. Движения – 8 часов.

Геометрические преобразования. Понятие о движении: параллельный перенос и поворот, осевая и центральная симметрия геометрических фигур. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Контрольная работа № 5. Движения

Учащийся научится:

- решать геометрические задачи, используя свойства геометрических преобразований: центральная и осевая симметрия, параллельный перенос, поворот

- решать геометрические задачи на построение.

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения практических задач

Тема 6. Начальные сведения из стереометрии - 8 часов.

Многогранник и его элементы. Название многогранников с разным положением и количеством граней. Тела и поверхности вращения. Первичные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре, их элементах и свойствах. Примеры сечений. Золотое сечение. Примеры разверток. Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Учащийся научится:

- уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и тел и отношений между ними. □ Уметь решать геометрические задачи на построение
- уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве
- применять формулы для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда и призмы при решении задач
- объяснять в чем заключается принцип Кавальери.

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин
- выполнять построения правильных многоугольников.

Тема 7. Об аксиомах планиметрии – 2 часа.

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история. Представление об основных этапах развития геометрии.

Тема 8. Повторение. Решение задач - 9 часов.

Векторы. Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Длина окружности и площадь круга. Правильные многоугольники.

Итоговая контрольная работа.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

МБОУ «Гимназия № 2»

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
<b>«Геометрия»</b>			
7 класс			
Начальные геометрические сведения.	10	Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые.	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; формулировать и

МБОУ «Гимназия № 2»

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			<p>обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами</p>
Треугольники	17	<p>Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольников. Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников.</p>	<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 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>
Параллельные прямые.	13	<p>Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых</p>	<p>Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, 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</p>

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках 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 с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми
Соотношения между сторонами и углами треугольника.	20	Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства. Построение треугольника по трем элементам.	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$ , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, 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	8	Решение задач. Годовая контрольная работа	
8 класс			
Четырёхугольники.	14	Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы много угольника, его

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			<p>внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке</p>
Площадь.	14	<p>Площадь многоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора</p>	<p>Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; 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</p>
Подобные треугольники.	19	<p>Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и</p>	<p>Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия</p>

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
		решению задач. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника	треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как 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 острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы
Окружность.	17	Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанные и описанные окружности	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о 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

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ
Повторение	4	Решение задач. Годовая контрольная работа	
<b>9 класс</b>			
Векторы.	8	Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	Формулировать определения и иллюстрировать понятия 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
Метод координат.	10	Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой	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
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Скалярное произведение векторов	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ ; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач
Длина окружности и площадь круга	12	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			<p>вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач</p>
Движения	8	<p>Понятие движения. Параллельный перенос и поворот</p>	<p>Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ</p>
Начальные сведения из стереометрии	8	<p>Многогранники. Тела и поверхности вращения</p>	<p>Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое <math>n</math>-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 называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, 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 конусом, что такое его</p>

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета (курса)	Основные виды учебной деятельности учащихся
			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 называется 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	Аксиомы планиметрии	
Повторение	9	Решение задач	
Итого	204		

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»