

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6**

**С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ
ПРЕДМЕТОВ»Г.ВСЕВОЛОЖСКА**

Приложение к основной образовательной
программе основного общего образования

Рабочая программа

учебного предмета «Геометрия»

7 – 9 класс

ФГОС основного общего образования

уровень: базовый

срок реализации: 3 года

2020 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» 7 - 9 класс

Планируемые личностные результаты.

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Планируемые метапредметные результаты

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий

в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) 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;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Планируемые предметные результаты

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования предметными результатами изучения являются:

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:

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) 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 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) 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.

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

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические преобразования

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

Методы математики

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

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом 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 равенствости и равносоставленности;

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• проводить вычисления на местности;

• применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения

• Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

• свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,

• выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

• изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Преобразования

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

• строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;

• применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Векторы и координаты на плоскости

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

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

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

• Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

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

Содержание учебного предмета «Геометрия» 7 - 9 класс

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

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

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

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

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

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

Окружность, круг

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

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

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

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

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

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

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

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

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

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

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

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

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

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

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

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

Движения

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

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

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

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

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

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

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.¹

	Раздел программы	Количество часов						Итог о
		7 класс	Из них проверочных работ	8 класс	Из них проверочных работ	9 класс	Из них проверочных работ	
1	Начальные геометрические сведения.	11	1					11
2	Треугольники.	18	1					18
3	Параллельные прямые	13	1					13
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	22	2					22
5	Четырёхугольники			14	1			14
6	Площадь			14	1			14
7	Подобные треугольники			19	2			19
8	Окружность.			15	1			15
9	Векторы					8	1	8
10	Метод координат					10	1	10
11	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.					12	1	12
12	Длина окружности и площадь круга					11	1	11
13	Движения					8		8
14	Начальные сведения из стереометрии.					4		4
15	Повторение	4		6		13		23
	Итого	68	5	68	5	66	4	202

¹ При необходимости учитель может вносить изменение в количество часов по теме в пределах 2 – 3 часов.

7 класс

№ раздела	Наименование раздела программы	Кол-во часов	Темы уроков раздела	Кол-во часов	Содержание
1	Начальные геометрические сведения.	11	От земледелия к геометрии. Прямая и отрезок.	1	<p>Геометрические фигуры Фигуры в геометрии и в окружающем мире Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, Отношения Равенство фигур Измерения и вычисления Величины Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.</p> <p>Измерения и вычисления Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей.</p> <p>Расстояния Расстояние между точками.</p> <p>Геометрические построения Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: линейка, угольник.</p> <p>История математики <i>Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.</i> <i>От земледелия к геометрии.</i> <i>Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.</i></p>
			Луч и угол.	1	
			Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов.	1	
			Измерение отрезков.	2	
			Измерение углов.	1	
			Смежные и вертикальные углы.	1	
			Перпендикулярные прямые.	1	
			Решение задач.	2	
Проверочная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»	1				
2	Треугольники.	18	Треугольник. Первый признак равенства треугольников	1	<p>Геометрические фигуры Многоугольники Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник.</p>
			Первый признак равенства треугольников	1	
			Решение задач по теме "Первый признак равенства треугольников"	1	

			<p>Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника</p> <p>Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник</p> <p>Свойства равнобедренного треугольника</p> <p>Второй признак равенства треугольников</p> <p>Второй признак равенства треугольников</p> <p>Третий признак равенства треугольников</p> <p>Решение задач на второй и третий признаки равенства треугольников</p> <p>Окружность. Задачи на построение</p> <p>Задачи на построение</p> <p>Задачи на построение</p> <p>Решение задач</p> <p>Решение задач</p> <p>Решение задач</p> <p>Решение задач</p> <p>Проверочная работа № 2 по теме «Треугольники»</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.</p> <p>Окружность, круг Окружность, круг, их элементы и свойства;</p> <p>Отношения Равенство фигур Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.</p> <p>Измерения и вычисления Геометрические построения Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. <i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,</i> <i>Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.</i></p>
3	Параллельные прямые	13	<p>Определение параллельности прямых. Признаки параллельности двух прямых</p> <p>Признаки параллельности двух прямых</p> <p>Решение задач на применение признаков параллельности двух прямых</p> <p>Решение задач на применение признаков параллельности двух прямых</p> <p>Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых</p> <p>Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей</p> <p>Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей</p> <p>Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей</p> <p>Решение задач по теме "Свойства параллельных прямых"</p> <p>Решение задач по теме "Параллельные прямые"</p> <p>Решение задач по теме "Параллельные прямые"</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Отношения Параллельность прямых Признаки и свойства параллельных прямых. <i>Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.</i></p>

			Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1	
			Проверочная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»	1	
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	25	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника	1	<p>Геометрические фигуры Многоугольники Треугольники. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.</p> <p>Отношения Перпендикулярные прямые Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. <i>Свойства и признаки перпендикулярности.</i></p> <p>Измерения и вычисления Расстояния Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. <i>Расстояние между фигурами.</i></p> <p>Геометрические построения Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. <i>Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.</i></p>
			Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника	1	
			Решение задач	1	
			Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника.	1	
			Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.	1	
			Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника.	1	
			Решение задач по теме.	1	
			Проверочная работа №4 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1	
			Прямоугольные треугольники.	1	
			Прямоугольные треугольники.	1	
			Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
			Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
			Построение треугольников по трем элементам	1	
			Построение треугольников по трем элементам	1	
			Построение треугольников по трем элементам	1	
			Построение треугольников по трем элементам	1	
			Задачи на построение	1	
			Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	
			Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	
			Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	
Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1				
Проверочная работа № 5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1				
5	Обобщение и систематизация знаний о	4	Повторение темы "Начальные геометрические сведения"	1	
			Повторение темы "Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник"	1	

	геометрических фигурах.	Повторение темы "Параллельные прямые"	1
		Геометрические закономерности окружающего мира. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Геометрия и искусство.	1

8 класс

№ раздела	Наименование раздела программы	Кол-во часов	Темы уроков раздела	Кол-во часов	Содержание
1	Повторение.	2	Треугольники	1	
			Параллельность прямых.	1	
2	Четырёхугольни ки.	14	Многоугольники.	1	<p>Геометрические фигуры Многоугольники Многоугольник, его элементы и его свойства. Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.</p> <p>Отношения Параллельность прямых <i>Теорема Фалеса.</i></p> <p>Измерения и вычисления Величины Геометрические построения Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.</p> <p>История математики</p>
			Решение задач по теме "Многоугольники"	1	
			Параллелограмм.	1	
			Признаки параллелограмма.	1	
			Решение задач по теме"Параллелограмм"	1	
			Трапеция.	1	
			Теорема Фалеса.	1	
			Решение задач на построение.	1	
			Прямоугольник.	1	
			Ромб. Квадрат.	1	
			Решение задач по теме "Прямоугольник.Ромб.Квадрат."	1	
			Осевая и центральная симметрия.	1	
Решение задач.	1				
Проверочная работа №1 по теме "Четырёхугольники"	1				
3	Площадь.	14	Площадь многоугольника.	1	<p>Измерения и вычисления Величины Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.</p> <p>Измерения и вычисления Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.</p> <p>Геометрические построения Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.</p> <p>Геометрические преобразования Преобразования Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». <i>Подобие.</i></p>
			Площадь прямоугольника.	1	
			Площадь параллелограмма.	1	
			Площадь треугольника.	2	
			Площадь трапеции.	1	
			Решение задач на вычисление площади.	2	
			Теорема Пифагора.	1	
			Теорема,обратная теореме Пифагора.	1	
			Решение задач.	3	
Проверочная работа №2 по теме "Площадь."	1				

4	Подобные треугольники.	19	Определение подобных треугольников.	1	<p>Геометрические фигуры Многоугольники Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Отношения Подобие <i>Пропорциональные отрезки, подобие фигур.</i> <i>Подобные треугольники. Признаки подобия.</i> Измерения и вычисления Измерения и вычисления Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.</p>
			Отношение площадей подобных треугольников.	1	
			Первый признак подобия треугольников.	1	
			Решение задач на применение первого признака подобных треугольников.	1	
			Второй и третий признаки равенства треугольников.	1	
			Решение задач на применение второго и третьего признаков подобных треугольников.	1	
			Решение задач на применение второго и третьего признаков подобных треугольников.	1	
			Проверочная работа №3 по теме "Признаки подобных треугольников".	1	
			Средняя линия треугольника.	1	
			Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника.	1	
			Пропорциональные отрезки.	1	
			Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1	
			Измерительные работы на местности.	1	
			Решение задач на построение методом подобия.	1	
			Решение задач на построение методом подобных треугольников.	1	
			Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1	
Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$.	1				
Решение задач.	1				

			Проверочная работа №4 по теме "Подобие треугольников. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике."	1	
5	Окружность.	15	Взаимное расположение прямой и окружности.	1	<p>Геометрические фигуры Окружность, круг Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная <i>и секущая</i> к окружности, <i>их свойства</i>. Вписанные и описанные окружности для треугольников, <i>четырёхугольников, правильных многоугольников.</i></p> <p>Перпендикулярные прямые Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. <i>Свойства и признаки перпендикулярности.</i></p> <p>Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.</p>
			Касательная к окружности.	1	
			Градусная мера дуги окружности.	1	
			Теорема о вписанном угле.	1	
			Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1	
			Решение задач.	1	
			Свойство биссектрисы угла.	1	
			Серединный перпендикуляр.	1	
			Теорема о точке пересечения высот треугольника.	1	
			Вписанная окружность.	1	
			Свойства описанного четырёхугольника.	1	
			Описанная окружность.	1	
			Свойства вписанного четырёхугольника.	1	
			Решение задач.	1	
			Проверочная работа №5 по теме "Окружность".	1	
6	Итоговое повторение.	4	Четырёхугольники.	1	
			Площади.	1	
			Подобные треугольники.	1	
			Окружность.	1	

9 класс

№ раздела	Наименование раздела программы	Кол-во часов	Темы уроков раздела	Кол-во часов	Содержание
1	Вводное повторение.	2	Вписанный угол	1	
			Вписанная и описанная окружность	1	
2	Векторы.	8	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	<p>Векторы и координаты на плоскости Векторы Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, <i>разложение вектора на составляющие</i></p>
			Откладывание вектора от данной точки.	1	
			Сумма векторов. Правило треугольника. Правило параллелограмма.	1	
			Вычитание векторов.	1	
			Решение задач на сложение и вычитание векторов.	1	
			Умножение вектора на число	1	
			Решение задач	1	
			Проверочная работа №1 по теме "Векторы"	1	
			Понятие вектора. Равенство векторов.	1	
			Откладывание вектора от данной точки.	1	
3	Метод координат.	10	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам.	1	<p>Векторы и координаты на плоскости Векторы Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, <i>разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.</i></p> <p>Координаты Основные понятия, <i>координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.</i> <i>Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.</i></p>
			Координаты вектора	1	
			Простейшие задачи в координатах.	2	
			Простейшие задачи в координатах.	1	
			Решение задач методом координат.	1	
			Уравнение окружности.	1	
			Уравнение прямой.	1	
			Уравнение прямой и окружности.		
			Решение задач.	1	
			Проверочная работа №2 по теме "Метод координат"	1	
4	Соотношения между сторонами и	9	Синус, косинус, тангенс угла	1	<p>Измерения и вычисления Величины</p>
			Синус, косинус, тангенс угла	1	
			Теорема о площади треугольника	1	

	углами треугольника. Скалярное произведение векторов.		Теорема синусов	1	<p>Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.</p> <p>Измерения и вычисления</p> <p>Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике <i>Тригонометрические функции тупого угла</i>. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.. <i>Теорема синусов. Теорема косинусов.</i></p> <p>Векторы и координаты на плоскости</p> <p>Векторы</p> <p>Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, <i>разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.</i></p> <p>Координаты</p> <p>Основные понятия, <i>координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.</i></p> <p><i>Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.</i></p>
			Теорема косинусов	1	
			Решение треугольников	1	
			Решение треугольников	1	
			Измерительные работы	1	
			Угол между векторами	1	
			Скалярное произведение векторов	1	
			Скалярное произведение векторов	1	
Проверочная работа №3 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника".	1				
6	Длина окружности. Площадь круга.	11	Правильный многоугольник	1	<p>Геометрические фигуры</p> <p>Многоугольники</p> <p>Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. <i>Выпуклые и невыпуклые многоугольники.</i> Правильные многоугольники.</p> <p>Окружность, круг</p> <p>Вписанные и описанные окружности для треугольников, <i>четырёхугольников, правильных многоугольников.</i></p> <p>Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)</p> <p><i>Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.</i></p> <p>Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.</p> <p>Измерения и вычисления</p> <p>Величины</p>
Описанная окружность около правильного многоугольника	1				
Окружность вписанная в правильный многоугольник	1				
Формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника	1				
Решение задач	1				
Длина окружности	1				
Длина окружности	1				
Площадь круга и кругового сектора	1				
Площадь круга и кругового сектора	1				
Решение задач	1				
Проверочная работа №4 по теме "Длина окружности и площадь круга"	1				

					<p>Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.</p> <p>Измерения и вычисления</p> <p>Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей.</p>
7	Движения.	8	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1	<p>Геометрические преобразования</p> <p>Преобразования</p> <p>Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». <i>Подобие.</i></p> <p>Движения</p> <p>Осевая и центральная симметрия, <i>поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i></p>
			Осевая и центральная симметрия. Свойства движения.	1	
			Осевая и центральная симметрия. Свойства движения.	1	
			Решение задач по теме "Осевая и центральная симметрия."	1	
			Решение задач по теме "Осевая и центральная симметрия."	1	
			Параллельный перенос. Поворот.	1	
			Решение задач по теме "Параллельный перенос. Поворот."		
			Практическая работа по теме "Движения"	1	
8	Начальные сведения из стереометрии.	4	Многогранники	1	<p>Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)</p> <p><i>Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.</i></p> <p>Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.</p>
			Многогранники	1	
			Тела и поверхности вращения	1	
			Тела и поверхности вращения	1	
9	Итоговое повторение.	11	Повторение темы Треугольники.	1	
			Повторение темы Треугольники.	1	
			Повторение темы Треугольники.	1	
			Повторение темы Окружность.	1	
			Повторение темы Окружность.	1	
			Повторение темы Окружность.	1	
			Повторение темы Четырехугольники.	1	
			Повторение темы Четырехугольники.	1	
Повторение темы Четырехугольники.	1				

			Повторение темы Векторы. Метод координат.	1	
			Повторение темы Векторы. Метод координат.	1	