

Частное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа «Обнинский колледж» г. Обнинска Калужской области

Рабочая программа
по учебному предмету « Математика»
(геометрия)
7-9 классы
в соответствии с ФГОС ООО
уровень основного общего образования

Срок реализации – 3 года

Составил:
Орловская Татьяна Михайловна
учитель математики

г. Обнинск.

Преподавание геометрии ведётся на основе УМК Л.С. Атанасяна и др.

На изучение геометрии в 7-9 классах отводится :

Класс	Количество часов в год
7	70
8	70
9	68

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

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 личностного 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.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

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);

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

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемого предмета, входящего в состав предметной области «Математика», должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования и 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:

- 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

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, прямоугольник 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 измерения 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, углов между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- проведение доказательств в геометрии;
- оперирование на базовом уровне понятиями: 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 предметов;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

7 класс:

Тема	Обучающиеся научатся	Обучающиеся получат возможность научиться
Начальные геометрические сведения.	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур; отрезок, равенство отрезков; длина отрезка и её свойства; угол, равенство углов, величина угла и её свойства; смежные и вертикальные углы и их свойства.</p> <p>перпендикулярные прямые.</p> <p>Строить угол; определять градусную меру угла.</p> <p>Решать задачи.</p>	<p>Применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения.</p> <p>Формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</p> <p>Доказывать геометрические утверждения.</p>
Треугольники	<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 теоремы о признаках равенства треугольников;</p> <p>объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой</p>	<p>Доказывать теоремы о признаках равенства треугольников;</p> <p>доказывать теорему о перпендикуляре к прямой;</p> <p>доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника;</p> <p>решать сложные задачи на построение</p>

	<p>и высотой треугольника; формулировать 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); сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи</p>	
<p>Параллельные прямые</p>	<p>Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрестлежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать 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 теоремы о свойствах параллельных прямых,</p> <p>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</p>	<p>Доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых;</p> <p>доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых,</p> <p>обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами;</p> <p>доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами.</p>

	<p>называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать 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</p>	
<p>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</p>	<p>Формулировать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; формулировать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи</p>	<p>Доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника;</p> <p>доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;</p> <p>доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников;</p> <p>решать сложные 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.</p>

1. Элементы теории множеств и математической логики.

Ученик научится:

- оперировать на базовом уровне понятием принадлежность;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Ученик получит возможность:

- оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, принадлежность;
- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания
- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

2. Геометрические фигуры.

Ученик научится:

- 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.

Ученик получит возможность:

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

3. Отношения

Ученик научится:

- 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 задач, возникающих в реальной жизни.

Ученик получит возможность:

- оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

4. Измерения и вычисления.

Ученик научится:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, когда все данные имеются в условии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Ученик получит возможность:

- оперировать представлениями о длине как величине;
- формулировать задачи на вычисление длин.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

5. Геометрические построения.

Ученик научится:

- изображать типовые плоские фигуры от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Ученик получит возможность:

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

6. История математики.

Ученик научится:

- 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.

Ученик получит возможность:

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

7. Методы математики.

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

- 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 задач

8 класс

Название раздела, темы	<i>Обучающиеся научатся</i>	<i>обучающиеся получат возможность научиться</i>
Четырехугольники Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат	Оперировать на базовом уровне понятиями о многоугольнике, выпуклом многоугольнике, параллелограмме, трапеции, о свойствах и признаках параллелограмма и равнобедренной трапеции. О прямоугольнике, ромбе, квадрате как о частных видах параллелограмма	Использовать свойства и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции при решении задач. Доказывать свойства и признаки параллелограмма, равнобедренной трапеции. Доказывать свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата Применять полученные знания при решении задач
Площадь Площадь параллелограмма, треугольника,	Измерять площадь многоугольников, формулы для нахождения площадей	Применять теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Использовать формулы для вычисления площадей

<p>трапеции. Теорема Пифагора</p>	<p>параллелограмма, треугольника, трапеции.</p> <p>Теорему Пифагора и теорему, обратной ей</p>	<p>параллелограмма, треугольника, трапеции</p> <p>Систематизировать свои знания о площадях плоских фигур.</p> <p>Доказывать теорему Пифагора и теорему, обратную ей.</p> <p>Определять пифагоровы треугольники.</p> <p>Применять при решении задач теорему Пифагора.</p>
<p>Подобные треугольники Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями пропорциональных отрезков, свойствами биссектрисы треугольника, подобных треугольников, признаков подобия треугольников, о методе подобия, синусе, косинусе, тангенсе острого угла прямоугольного треугольника, об основном тригонометрическом тождестве</p>	<p>Доказывать признаки подобия треугольников.</p> <p>Применять подобие треугольников для доказательства теорем и решения задач.</p> <p>Выполнять измерительные работы на местности, используя подобие треугольников.</p> <p>Доказывать теоремы о средней линии треугольника, свойстве медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.</p> <p>Находить значения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника.</p> <p>Пользоваться таблицей значений синуса, косинуса, тангенса для углов 30, 45, 60 градусов.</p>
<p>Окружность Центральные и вписанные углы. Вписанная и описанная окружности</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями о взаимном расположении прямой и окружности, о касательной к окружности, свойстве и признаке касательной, центральной и вписанном угле окружности; о вписанной и</p>	<p>Определять градусную меру дуги окружности.</p> <p>Доказывать теоремы о вписанном угле, следствия из нее, теоремы о произведении отрезков пересекающихся хорд.</p> <p>Доказывать теоремы о биссектрисе угла и следствия из нее, теоремы о серединном перпендикуляре к отрезку и следствия из нее, теоремы о пересечении высот треугольника.</p> <p>Применять полученные знания при решении задач.</p>

	описанной окружностях, точке пересечения высот, медиан, биссектрис и серединных перпендикуляров.	
Векторы Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	Оперировать на базовом уровне понятиями о векторах, абсолютной величине и направлении вектора, равенстве векторов, сумме и разности векторов, произведении вектора на число, средней линии трапеции	Выполнять сложение и вычитание векторов, умножать вектор на число. Выполнять построение суммы двух и более векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, разности данных векторов. Изображать и обозначать вектора, откладывать от точки вектор, равный данному.
Повторение. Решение задач		Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел. Вычислять площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

9 класс

Тема	Обучающиеся научатся	обучающиеся получат возможность научиться
При изучении темы «Векторы»	<ul style="list-style-type: none"> • обозначать и изображать векторы, • изображать вектор, равный данному, • строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; • приобрести опыт выполнения проектов.

	<p>треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, • строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами. • решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. • решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; • находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. • В повседневной жизни и при изучении других предметов: • использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. 	
<p>При изучении темы «Метод координат»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число • вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число, • вычислять угол между векторами, • вычислять скалярное произведение векторов; • вычислять расстояние 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; • взаимного расположения окружностей и прямых; • приобрести опыт выполнения проектов

	<p>между точками по известным координатам,</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять координаты середины отрезка • составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; • решать простейшие задачи методом координат 	
<p>При изучении темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</p>	<p>обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов, • применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, • изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, • находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах, • применять теорему синусов, теорему косинусов, • применять формулу площади треугольника: $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$, • решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать практические задачи, связанные с нахождением 	<p>обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; • вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности; • применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников; • приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач

	геометрических величин.	
<p>При изучении темы «Длина окружности и площадь круга»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника, • применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника. • применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности, • применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. • использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла; • вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов; • вычислять длину окружности и длину дуги окружности; • вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. 	<ul style="list-style-type: none"> • выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач, • проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач, • решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.
<p>При изучении темы</p>	<p>обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом 	<p>обучающийся получит</p>

<p>«Движения»</p>	<p>уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота, • распознавать виды движений, • выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, • распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота. 	<p>возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять свойства движения при решении задач, • применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот для решения задач
<p>При изучении темы «Начальные сведения из стереометрии»</p>	<p>обучающийся получит представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел</p>	
<p>При изучении темы Об аксиомах планиметрии</p>	<p>Учащийся познакомится с основными аксиомами планиметрии, будет иметь представление об основных этапах развития геометрии.</p>	
<p>Повторение курса планиметрии</p>	<p>обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника; • применять формулы площади треугольника. • решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов, • применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач, • применять признаки 	

	<p>подобия треугольников при решении геометрических задач,</p> <ul style="list-style-type: none">• определять виды четырехугольников и их свойства,• использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади,• выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»• использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач,• использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач,• решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат,• проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами,• распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать,• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин	
--	---	--

2. Содержание учебного предмета 7 КЛАСС

Геометрические фигуры

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, плоскость. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Окружность, круг. Элементы окружности: центр, радиус, диаметр, хорда.

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

Решение задач на вычисление с использованием свойств изученных фигур.

Отношения

Равенство геометрических фигур. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Свойства и признаки прямоугольных треугольников.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида.

Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Измерения и вычисления

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний). Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние между фигурами. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

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, перпендикулярных прямых, середины отрезка.

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.

Решение задач на построение.

История математики

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

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

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

8 КЛАСС

Геометрические фигуры

Ломаная. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма внешних углов выпуклого многоугольника.

Средняя линия треугольника. Четырехугольники. Сумма углов выпуклого четырехугольника. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция, прямоугольная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

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

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Отношения

Теорема Фалеса. Четыре замечательных точки треугольника. Свойства биссектрисы и серединного перпендикуляра. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Измерения и вычисления

Градусная мера дуги окружности. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° . Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Геометрические преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Практические приложения подобия треугольников. Подобие произвольных фигур. Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.

История математики

История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Софизмы, парадоксы.

9 КЛАСС

Геометрические фигуры

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников. Окружность, круг, круговой сектор.

Средняя линия трапеции.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

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

Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Измерения и вычисления

Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников

Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности, площади круга и площади кругового сектора. Формулы для вычисления координат точки.

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

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Геометрические преобразования

Движения. Поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.

Векторы и координаты на плоскости

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. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. «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. Софизмы, парадоксы.

Тематическое планирование

7 класс

Изучаемая тема	Количество часов
Раздел 1. Начальные геометрические сведения	10
Тема 1.1. Прямая и отрезок	1
Тема 1.2. Луч и угол	1
Тема 1.3. Сравнение отрезков и углов	1
Тема 1.4. Измерение отрезков	2
Тема 1.5. Измерение углов	2
Тема 1.6. Перпендикулярные прямые	1
Тема 1.7. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	1
Тема 1.8. <i>Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения»</i>	1
Раздел 2. Треугольники	17
Тема 2.1. Первый признак равенства треугольников	3
Тема 2.2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4
Тема 2.3. Второй и третий признаки равенства треугольников	4
Тема 2.4. Задачи на построение	4
Тема 2.5. Решение задач по теме «Треугольники»	1
Тема 2.6. <i>Контрольная работа по теме «Треугольники»</i>	1
Раздел 3. Параллельные прямые	13
Тема 3.1. Признаки параллельности двух прямых	5
Тема 3.2. Аксиома параллельных прямых	5
Тема 3.3. Решение задач по теме «Параллельные прямые»	2
Тема 3.4. <i>Контрольная работа по теме «Параллельные прямые»</i>	1
Раздел 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника	18
Тема 4.1. Сумма углов треугольника	2
Тема 4.2. Соотношения между сторонами и углами	4
Тема 4.3. <i>Контрольная работа по теме «Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника»</i>	1
Тема 4.4. Прямоугольные треугольники	4
Тема 4.5. Построение треугольника по трем элементам	4
Тема 4.6. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	2
Тема 4.7. <i>Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам»</i>	1
Раздел 5. Повторение	10
Сравнение, измерение отрезков и углов.	1
Признаки равенства треугольников.	3
Параллельные прямые.	2
Соотношения между сторонами и углами треугольника	3
<i>Контрольное тестирование за курс геометрии 7 класса</i>	1
Резерв	2
итого	70

8 класс

Изучаемая тема	Количество часов
Раздел 1. Четырехугольники	14
Тема 1.1. Многоугольники	2
Тема 1.2. Параллелограмм и трапеция	5
Тема 1.3. Прямоугольник, ромб, квадрат	4
Тема 1.4. Решение задач по теме «Четырехугольники»	1
Тема 1.5. <i>Контрольная работа по теме «Четырехугольники»</i>	1
Раздел 2. Площадь	14
Тема 2.1. Площадь многоугольника	2
Тема 2.2. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	6
Тема 2.3. Теорема Пифагора	4
Тема 2.4. Решение задач по теме «Площадь»	1
Тема 2.5. <i>Контрольная работа по теме «Площадь»</i>	1
Раздел 3. Подобные треугольники	18
Тема 3.1. Определение подобных треугольников	2
Тема 3.2. Признаки подобия треугольников	5
Тема 3.3. <i>Контрольная работа по теме «Признаки подобия треугольников»</i>	1
Тема 3.4. Применение подобия к доказательству теорем	4
Тема 3.5. Соотношения между сторонами и углами	3
Тема 3.6. Решение задач по теме «Подобные треугольники»	2
Тема 3.7. <i>Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»</i>	1
Раздел 4. Окружность	17
Тема 4.1. Касательная к окружности	3
Тема 4.2. Центральные и вписанные углы	4
Тема 4.3. Четыре замечательные точки треугольника	3
Тема 4.4. Вписанная и описанная окружности	4
Тема 4.5. Решение задач по теме «Окружность»	2
Тема 4.6. <i>Контрольная работа по теме «Окружность»</i>	
Раздел 5. Повторение	5
Четырехугольники	1
Площадь	1
Подобные треугольники	1
Окружность	1
<i>Итоговое тестирование за курс геометрии 8 класса</i>	1
Резерв	2
итого	70

9 класс

Изучаемая тема	Количество часов
Раздел 1. Векторы и метод координат	18
Тема 1.1. Понятие вектора	2
Тема 1.2. Сложение и вычитание векторов	2
Тема 1.3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3
Тема 1.4. Координаты вектора	2
Тема 1.5. Простейшие задачи в координатах	3
Тема 1.6. Уравнения окружности и прямой	4
Тема 1.7. Решение задач по теме «Векторы и метод координат»	1
Тема 1.8. <i>Контрольная работа по теме «Векторы. Метод координат»</i>	1
Раздел 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11
Тема 2.1. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	2
Тема 2.2. Соотношения между сторонами и углами треугольника	3
Тема 2.3. Скалярное произведение векторов	4
Тема 2.4. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
Тема 2.5. <i>Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>	1
Раздел 3. Длина окружности и площадь круга	12
Тема 3.1. Правильные многоугольники	4
Тема 3.2. Длина окружности и площадь круга	5
Тема 3.3. Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	2
Тема 3.4. <i>Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>	1
Раздел 4. Движения	8
Тема 4.1. Понятие движения	3
Тема 4.2. Параллельный перенос и поворот	3
Тема 4.3. Решение задач по теме «Движения»	1
Тема 4.4. <i>Контрольная работа по теме «Движения»</i>	1
Раздел 5. Начальные сведения из стереометрии	7
Тема 5.1. Многогранники	4
Тема 5.2. Тела и поверхности вращения	3
Раздел 6. Об аксиомах планиметрии	2
Раздел 5. Повторение за курс 7-9 классов	10
Треугольники	2
Многоугольники	2
Окружность	2
Решение заданий ОГЭ	3
<i>Итоговое тестирование за курс геометрии 7-9 классов</i>	1
итого	68