

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Ухтинский технический лицей им. Г.В. Рассохина» г. Ухты**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета «Геометрия»  
(новая редакция)**

основное общее образование  
срок реализации программы – 3 года

Разработана:  
**Суровцевой Е.И.**, учителем  
математики

г. Ухта  
2018 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства общего и профессионального образования РФ от 17.12.2010 г. № 1897) на основе требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования (далее - ООП ООО) с учетом Примерной программы по геометрии и основных направлений программ, включенных в структуру ООП ООО (Программы развития УУД на уровне ООО, Программы воспитания и социализации учащихся на уровне ООО).

Программа адресована учащимся 7-9 классов.

Программа направлена на реализацию следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 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;
- развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- развитие умений измерять длины отрезков, величина углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 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.

Достижение перечисленных целей предполагает решение следующих **задач**:

1. формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;
2. формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
3. формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического;

4. освоение в ходе изучения математики специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета и др.;
5. формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы, Интернет при ее обработке;
6. овладение учащимися математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира;
7. овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования;
8. формирование научного мировоззрения; воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Предмет «Геометрия» входит в предметную область "Математика и информатика" и реализуется за счет часов обязательной части учебного плана:

Класс	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Общее количество часов
7	35	2	70
8	35	2	70
9	34	2	68

**Реализуется на основе УМК Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.**

## Планируемые результаты освоения предмета «Геометрия»

### Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа; усвоение и интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
2. Готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
4. Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми младшего и старшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.
6. Понимание социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Готовность к участию в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (готовность к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; компетентность в сфере организаторской деятельности; понимание и принятие ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, компетентность в анализе, проектировании, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

### Метапредметные результаты

Метапредметные результаты, включают освоенные учащимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

### Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение учащимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. На уровне основного общего образования на уроках

геометрии продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Учащиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности.

При изучении учебного предмета «Геометрия» учащиеся совершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

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

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

В сфере развития **универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию

регулятивных универсальных учебных действий	коммуникативных универсальных учебных действий	познавательных универсальных учебных действий
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение самостоятельно определять цели обучения,</li> <li>• ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</li> <li>• Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</li> <li>• Умение соотносить свои</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) делать выводы.</li> <li>• Умение создавать, применять, преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</li> </ul>

<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной</li> </ul>	<p>мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смысловое чтение.</li> <li>• Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</li> <li>• Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.</li> </ul>
---	---	--

**Предметные результаты:**

Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
<b>Геометрические фигуры</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;</li> <li>• извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;</li> <li>• применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;</li> <li>• решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;</i></li> <li>• <i>самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;</i></li> <li>• <i>исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;</i></li> <li>• <i>решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения</i></li> </ul>

	<p>задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировать и доказывать геометрические утверждения.</li> </ul>
<b>Отношения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Владеть понятием отношения как метапредметным;</li> <li>• Свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;</li> <li>• применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;</li> <li>• характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.</li> <li>• использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.</li> </ul>
<b>Измерения и вычисления</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</li> <li>• применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;</li> <li>• применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объём, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равносоставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объёмов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырёхугольника, а также с применением тригонометрии;</li> <li>• проводить простые вычисления на объёмных телах;</li> <li>• формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.</li> <li>• самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.</li> </ul>
<b>Геометрические построения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому описанию;</li> <li>• свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,</li> <li>• выполнять построения треугольников, владеть набором методов построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;</li> <li>• изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов;</li> <li>• проводить анализ и реализовывать этапы</li> </ul>

	<i>решения задач на построение.</i>
<b>Геометрические преобразования</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;</i></li> <li>• <i>оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;</i></li> <li>• <i>использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;</i></li> <li>• <i>пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач.</i></li> </ul>
<b>Векторы и координаты на плоскости</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;</li> <li>• определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;</i></li> <li>• <i>владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства;</i></li> <li>• <i>выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур;</i></li> <li>• <i>использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур.</i></li> </ul>
<b>Методы математики</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;</li> <li>• Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;</i></li> <li>• <i>владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;</i></li> <li>• <i>характеризовать произведения искусства с учётом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.</i></li> <li>• <i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные</i></li> </ul>



	<i>системы при решении математических задач.</i>
<b>В повседневной жизни и при изучении других предметов</b>	
<b>Геометрические фигуры</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.</i></li> </ul>
<b>Отношения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни.</i></li> </ul>
<b>Измерения и вычисления</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>проводить вычисления на местности;</i></li> <li><i>свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни.</i></li> </ul>
<b>Геометрические построения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>выполнять построения на местности, необходимые в реальной жизни;</i></li> <li><i>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</i></li> </ul>
<b>Геометрические преобразования</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>распознавать движение объектов в окружающем мире;</li> <li>распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.</i></li> </ul>
<b>Векторы и координаты на плоскости</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.</i></li> </ul>

# Содержание учебного предмета

## 7 класс

### Начальные геометрические сведения

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

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг. Понятие величины. Длина. Измерение длины.

Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний) Прямой угол. Перпендикулярные прямые. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

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

*«Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.*

### Треугольники

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Внешние углы треугольника. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку.*

### Параллельные прямые

Признаки параллельности двух прямых.

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

### Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

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

### Повторение

## 8 класс

### Четырёхугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.* Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника,

квадрата. Средняя линия треугольника и трапеции. *Теорема Фалеса. Деление отрезка в данном отношении.*

### **Площадь**

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление длин (расстояний), площадей. Единицы измерения площади. Сравнение площадей. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Теорема Пифагора.

### **Подобные треугольники**

Отношения. *Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.* Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Прямоугольный треугольник. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике

### **Окружность**

Окружность, круг, их элементы и свойства; взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.* Касательная и секущая к окружности, *их свойства.* центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

### **Повторение**

## **9 класс**

### **Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике.

### **Метод координат**

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.*

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

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**

*Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. *Теорема синусов. Теорема косинусов. Разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

### **Длина окружности и площадь круга**

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности *правильных многоугольников.* Формулы длины окружности и площади круга.

*Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ .*

### **Движение**

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

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Золотое сечение.*

### **Начальные сведения из стереометрии**

*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. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

### **Аксиоматическое построение геометрии**

Аксиомы планиметрии. *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.*

### **Повторение**

## Тематическое планирование учебного предмета

7 класс, первый год обучения				
№ п/п	Название темы, разделов	Распределение часов		Виды деятельности
		На изучение темы	Из них к/р	
1.	<b>Начальные геометрические сведения</b>	<b>11</b>	1	<p>Приводить примеры геометрических фигур. Описывать точку, прямую, отрезок, луч, угол.</p> <p><i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.</p> <p><i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.</p> <p><i>Формулировать: определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;</p> <p><i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.</p> <p>Классифицировать углы.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).</p>

				<p><i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.</p> <p><i>Изображать с помощью чертёжных инструментов</i> геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.</p> <p><i>Пояснять</i>, что такое аксиома, определение. Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения</p>
2.	<b>Треугольники</b>	<b>18</b>	1	<p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные треугольники и их элементы.</p> <p><i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам.</p> <p><i>Формулировать: определения:</i> равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;</p> <p><i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;</p> <p><i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника.</p> <p><i>Доказывать теоремы:</i> о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p><i>Разъяснять</i>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить</p>

				<p>примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление и доказательство</p>
3.	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	<b>1</b>	1	
4.	<b>Параллельные прямые</b>	<b>13</b>	1	<p><i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.</p> <p>Описывать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.</p> <p><i>Формулировать: определения:</i> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, <i>свойства:</i> параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; основное свойство параллельных прямых; <i>признаки:</i> параллельности прямых, <i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах параллельных прямых, признаки параллельных прямых, решать задачи на вычисление и доказательство</p>
5.	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	<b>20</b>	2	<p><i>Изображать</i> и находить на рисунках прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы. <i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам.</p>
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	9	1	<p><i>Формулировать: определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного треугольника; внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; <i>свойства:</i> суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника <i>признаки:</i> равенства прямоугольных треугольников. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении</p>
	Прямоугольные треугольники	11	1	

				сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, равенства прямоугольных треугольников. <i>Выполнять построение</i> треугольника по трем элементам. Решать задачи на вычисление и доказательство
8.	<b>Повторение.</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	

<b>8 класс, второй год обучения</b>				
№ п/п	Название темы, разделов	Распределение часов		Виды деятельности
		На изучение темы	Из них к/р	
1.	<b>Четырехугольники</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<p><i>Пояснять</i>, что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника.</p> <p><i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><u>определения:</u> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции;</p> <p><u>свойства:</u> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции,</p> <p><u>признаки:</u> параллелограмма, прямоугольника, ромба,</p> <p><i>Доказывать теоремы</i> о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, Фалеса</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач</p>
2.	<b>Площади. Теорема Пифагора.</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<p><i>Пояснять</i>, что такое площадь многоугольника.</p> <p><i>Формулировать:</i> <u>определения:</u> площади многоугольника;</p>



				<p>равновеликих многоугольников</p> <p><u>основные свойства</u> площади многоугольника.</p> <p><i>Доказывать:</i> площади прямоугольника, площади параллелограмма, площади треугольника, площади трапеции, теорему Пифагора,</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы к решению задач</p>
3.	<b>Контрольная работа за 1 полугодие</b>	<b>1</b>	1	
4.	<b>Подобные треугольники</b>	<b>19</b>	2	<p><i>Пояснять</i>, что такое пропорциональные отрезки</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><u>определения:</u> подобных треугольников, синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника;</p> <p><i>признаки</i> подобия треугольников;</p> <p><i>Доказывать теоремы:</i> о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, <i>признаки</i> подобия треугольников.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач</p>
	Признаки подобия треугольников	8	1	
	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	11	1	
5.	<b>Окружность</b>	<b>17</b>	1	<p><i>Формулировать:</i></p> <p><u>определения:</u> касательной к окружности; градусной меры дуги окружности; центрального угла окружности, вписанного угла окружности;</p> <p><u>свойства:</u> вписанного угла, биссектрисы треугольника; серединного перпендикуляра к отрезку</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, биссектрисы треугольника</p>
	<b>Повторение.</b>	<b>6</b>	1	

**9 класс, третий год обучения**

№ п/п	Название темы, разделов	Распределение часов		Виды деятельности
		На изучение темы	Из них к/р	
1.	<b>Векторы</b>	<b>8</b>	-	<p><i>Описывать</i> понятия векторных величин. Иллюстрировать понятие вектора.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число,</p> <p><i>свойства:</i> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, умножения вектора на число</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, свойства к решению задач</p>
2.	<b>Метод координат</b>	<b>10</b>	1	<p><i>Описывать</i> прямоугольную систему координат.</p> <p><i>Формулировать:</i> определение координат вектора, уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.</p> <p><i>Записывать</i> правила суммы, разности и произведения вектора на число, формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.</p> <p><i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.</p> <p><i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условиях</p>

				<p>коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.</p>
3.	<p><b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b></p>	11	1	<p><i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>.: скалярного произведения векторов; <i>свойства:</i> скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов  <i>Формулировать</i> и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.  <i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов о площади описанного многоугольника. <i>Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. -Описывать</i> понятия скалярных величин.  <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.  <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
4.	<p><b>Контрольная работа за 1 полугодие</b></p>	1	1	
5.	<p><b>Длина окружности и площадь круга</b></p>	12	1	<p><i>Формулировать:</i>  <i>определение</i> правильного многоугольника;  <i>свойства</i> правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников.  <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.  <i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной</p>

				<p>окружностей правильного многоугольника.</p> <p><i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
6.	<b>Движения</b>	<b>8</b>	1	<p><i>Приводить</i> примеры преобразования фигур.</p> <p><i>Описывать</i> преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;</p> <p><i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.</p> <p><i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
7.	<b>Начальные сведения из стереометрии</b>	<b>8</b>	1	<p><i>Строить:</i> изображения пространственных фигур: куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, конуса, шара.</p> <p><i>Находить:</i> элементы пространственных фигур</p>
8.	<b>Об аксиомах планиметрии</b>	<b>2</b>		<i>Формулировать:</i> аксиомы планиметрии
9.	<b>Повторение.</b>	<b>8</b>	2	

