

Муниципальное казенное образовательное учреждение  
«Улановская основная общеобразовательная школа»

Приложение № \_\_\_\_\_  
к ООП ООО МКОУ «Улановская оош»,  
утверждённой приказом № \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ГЕОМЕТРИИ**  
для учащихся 7-9 классов

Количество часов – 210 часов

Принята на

заседании РМО

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2017г.

Руководитель РМО \_\_\_\_\_

Принята

педагогическим советом

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2017

с.Улановка  
2017

## Содержание

Пояснительная записка .....	3
1. Планируемые результаты освоения учебного предмета .....	5
2. Содержание учебного предмета.....	11
3. Тематическое планирование.....	15

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО МКОУ «Улановская оош», примерной программы по учебному предмету «Геометрия» и в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

**Цели** реализации программы:

- достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Геометрия» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

**Задачами** реализации программы учебного предмета являются:

- обеспечение в процессе изучения предмета условий для достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися;
- создание в процессе изучения предмета условий для:
  - развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных;
  - формирования ценностей обучающихся, основ их гражданской идентичности и социально-профессиональных ориентаций;
  - формирования у обучающихся опыта самостоятельной учебной деятельности;
  - формирования у обучающихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

*В направлении личностного развития:*

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

*В метапредметном направлении:*

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

*В предметном направлении:*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Задачи:**

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической

деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
- воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

### **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

Практическая значимость геометрии 7—9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Содержание геометрии в 7—9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Геометрия в историческом развитии».

Содержание раздела «Геометрические фигуры» служит базой для дальнейшего изучения учащимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у учащихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира. Главная цель данного раздела — развить у учащихся воображение и логическое мышление путём систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности с формально-логическим подходом является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» расширяет и углубляет представления учащихся об измерениях длин, углов и площадей фигур, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

Раздел «Геометрия в историческом развитии», содержание которого фрагментарно внедрено в изложение нового материала как сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их открытия, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

## **Место учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом основной образовательной программы основного общего образования на изучение предмета «Геометрия» в 7-9 классах отводится 210 учебных часов по 2 часа в неделю в каждом классе.

Рабочей программой предусмотрено проведение промежуточной аттестации учащихся в соответствии с системой оценки достижения планируемых результатов ООП ООО.

Основной целью промежуточной аттестации является установление соответствия знаний учащихся планируемым результатам освоения основного общего образования по учебному предмету «Геометрия».

Формами промежуточной аттестации являются: Итоговая контрольная работа.

Фиксация результатов промежуточной аттестации осуществляется по балльной системе: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно), в соответствии с рекомендациями об оценке знаний по каждому учебному предмету, отражающими требования ФГОС.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **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.

#### **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.

#### **Предметные результаты:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать,

извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

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.

Раздел	Обучающийся научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)	Обучающийся получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях
Геометрические	• Оперировать на базовом	• Оперировать понятиями

<p>фигуры</p>	<p>уровне понятиями геометрических фигур;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <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>	<p><i>геометрических фигур;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i></li> <li>• <i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</i></li> <li>• <i>формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</i></li> <li>• <i>доказывать геометрические утверждения;</i></li> <li>• <i>владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).</i></li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <p><i>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин</i></p>
<p>Отношения</p>	<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> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <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>Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;</i></li> <li>• <i>применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;</i></li> <li>• <i>характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.</i></li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <p><i>использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни</i></p>
<p>Измерения и вычисления</p>	<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 объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;</li> <li>• применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>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,</i></li> </ul>

	<p>соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.</p> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <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>	<p><i>проводить вычисления на основе равновеликости и равноставленности;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>проводить простые вычисления на объемных телах;</i></li> <li>• <i>формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.</i></li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>проводить вычисления на местности; применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности</i></li> </ul>
Геометрические построения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <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>Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;</i></li> <li>• <i>свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,</i></li> <li>• <i>выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;</i></li> <li>• <i>изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.</i></li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</i></li> <li>• <i>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира</i></li> </ul>
Геометрические преобразования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <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>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;</i></li> <li>• <i>строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;</i></li> <li>• <i>применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.</i></li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений</i></li> </ul>

<p>Векторы и координаты на плоскости</p>	<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 приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <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>• Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;</li> <li>• 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;</li> <li>• применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <p>использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам</p>
<p>Элементы логики</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;</li> <li>• приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: определения, теорема, аксиома</li> </ul>
<p>История математики</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</li> <li>• знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; понимать роль математики в развитии России</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; понимать роль математики в развитии России</li> </ul>

## 2.Содержание учебного предмета

### РАЗДЕЛ 1. 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.

### РАЗДЕЛ 2. 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*.

### РАЗДЕЛ 3. 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.*

## **РАЗДЕЛ 4. 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.*

## **РАЗДЕЛ 5. 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.*

## **РАЗДЕЛ 6. 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.*

## **РАЗДЕЛ 7. ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ**

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

### **Высказывания**

Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не.*

## **РАЗДЕЛ 8. ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ**

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

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

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

*Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников.*

*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.*

*Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.*

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

В данной части программы приведено распределение учебных часов по разделам, определена последовательность изучения учебных тем в соответствии с задачами обучения.

## **7 класс**

### ***Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 час)***

*Точки и прямые. Отрезок и его длина. Луч. Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Аксиомы.*

*Контрольная работа № 1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»*

### ***Раздел 2. Треугольники (18 час)***

*Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Теоремы*

*Контрольная работа № 2 «Треугольники»*

### ***Раздел 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 час)***

*Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника.*

*Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»*

### ***Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 час)***

*Геометрическое место точек. Окружность и круг. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение*

*Контрольная работа № 4 «Окружность и круг. Геометрические построения»*

### ***Раздел 5. Обобщение и систематизация знаний учащихся (5 час)***

*Итоговая контрольная работа № 5*

## **8 класс**

### ***Раздел 1. Четырёхугольники (22 час)***

*Четырёхугольник и его элементы. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник. Ромб. Квадрат.*

*Контрольная работа № 1 «Параллелограмм и его виды»*

*Средняя линия треугольника. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Описанная и вписанная окружности четырёхугольника.*

*Контрольная работа № 2 «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники»*

## **Раздел 2. Подобие треугольников (16 час)**

Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники. Первый признак подобия треугольников. Второй и третий признаки подобия треугольников.

*Контрольная работа № 3 «Теорема Фалеса. Подобие треугольников»*

## **Раздел 3. Решение прямоугольных треугольников (14 час)**

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора

*Контрольная работа № 4 «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора»*

Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников

*Контрольная работа № 5 «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников»*

## **Раздел 4. Многоугольники. Площадь многоугольника (10 час)**

Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции

*Контрольная работа № 6 «Многоугольники. Площадь многоугольника»*

## **Раздел 5. Обобщение и систематизация учебного материала (8 час)**

*Итоговая контрольная работа № 7*

## **9 класс**

### **Раздел 1. Решение треугольников (16 час)**

Тригонометрические функции угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника.

*Контрольная работа № 1 «Решение треугольников»*

### **Раздел 2. Правильные многоугольники (9 час)**

Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности. Площадь круга.

*Контрольная работа № 2 «Правильные многоугольники»*

### **Раздел 3. Декартовы координаты (11 час)**

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой.

*Контрольная работа № 3 «Декартовы координаты»*

### **Раздел 4. Векторы (14 час)**

Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов.

*Контрольная работа № 4 «Векторы»*

### **Раздел 5. Геометрические преобразования (10 час)**

Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. Осевая симметрия. Центральная симметрия. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур.

*Контрольная работа № 5 «Геометрические преобразования»*

### **Раздел 6. Начальные сведения по стереометрии (5 час)**

Прямая призма. Пирамида. Цилиндр. Конус. Шар.

*Контрольная работа № 6 «Начальные сведения по стереометрии»*

### **Раздел 7. Обобщение и систематизация учебного материала (5 час)**

*Итоговая контрольная работа № 7*

### 3. Тематическое планирование

Наименование разделов и тем	Основные виды деятельности учащихся
<b>7 класс</b>	
<b>Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 час)</b>	
<p>Точки и прямые Отрезок и его длина Луч. Угол. Измерение углов Смежные и вертикальные углы Перпендикулярные прямые Аксиомы</p>	<p><b>Приводить</b> примеры геометрических фигур. <b>Описывать</b> точку, прямую, отрезок, луч, угол. <b>Формулировать: определения:</b> 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; <b>свойства:</b> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. <b>Классифицировать</b> углы. <b>Доказывать:</b> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой). <b>Находить</b> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. <b>Изображать</b> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. <b>Пояснять</b>, что такое аксиома, определение. <b>Решать</b> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения.</p>
<b>Раздел 2. Треугольники (18 час)</b>	
<p>Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника Первый и второй признаки равенства треугольников Равнобедренный треугольник и его свойства Признаки равнобедренного треугольника Третий признак равенства треугольников Теоремы</p>	<p><b>Описывать</b> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. <b>Изображать</b> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остро угольные, тупоугольные треугольники и их элементы. <b>Классифицировать</b> треугольники по сторонам и углам. <b>Формулировать: определения:</b> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; <b>свойства:</b> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников; <b>признаки:</b> равенства треугольников, равнобедренного треугольника. <b>Доказывать теоремы:</b> 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. <b>Разъяснять</b>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на</p>

	вычисление и доказательство
<b>Раздел 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 час)</b>	
Параллельные прямые Признаки параллельности прямых Свойства параллельных прямых Сумма углов треугольника Прямоугольный треугольник Свойства прямоугольного треугольника	<i><b>Распознавать</b></i> на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые. <i><b>Описывать</b></i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. <i><b>Формулировать: определения:</b></i> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; свойства: параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых; <i><b>признаки:</b></i> параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников. <i><b>Доказывать:</b></i> теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников. <i><b>Решать</b></i> задачи на вычисление и доказательство
<b>Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 час)</b>	
Геометрическое место точек. Окружность и круг Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности Описанная и вписанная окружности треугольника Задачи на построение Метод геометрических мест точек в задачах на построение	<i><b>Пояснить</b></i> , что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ. <i><b>Изобразить</b></i> на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой. <i><b>Формулировать: определения:</b></i> окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, окружности, вписанной в треугольник; <i><b>свойства:</b></i> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника; <i><b>признаки</b></i> касательной. <i><b>Доказывать:</b></i> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной. <i><b>Решать</b></i> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ. <i><b>Строить</b></i> треугольник по трём сторонам. <i><b>Решать</b></i> задачи на вычисление, доказательство и построение
<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся (5 час)</b>	
<b>Общее количество часов-70</b>	

## 8 класс

### Раздел 1. Четырёхугольники (22 час)

<p>Четырёхугольник и его элементы                  Параллелограмм. Свойства параллелограмма                  Признаки параллелограмма                  Прямоугольник                  Ромб                  Квадрат                  Средняя линия треугольника                  Трапеция                  Центральные и вписанные углы                  Описанная и вписанная окружности                  четырёхугольника</p>	<p><b>Пояснять</b>, что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника. <b>Распознавать</b> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники. Изображать и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы. <b>Формулировать: определения:</b> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника; <b>свойства:</b> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольников; признаки: параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольников. <b>Доказывать:</b> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольников. <b>Применять</b> изученные определения, свойства и признаки к решению задач.</p>
---	--

### Раздел 2. Подобие треугольников (16 час)

<p>Теорема Фалеса.                  Теорема о пропорциональных отрезках                  Подобные треугольники                  Первый признак подобия треугольников                  Второй и третий признаки подобия треугольников</p>	<p><b>Формулировать: определение</b> подобных треугольников; <b>свойства:</b> медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; <b>признаки</b> подобия треугольников доказывать: <b>теоремы:</b> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; <b>свойства:</b> пересекающихся хорд, касательной и секущей; <b>признаки</b> подобия треугольников. <b>Применять</b> изученные определения, свойства и признаки к решению задач.</p>
--	---

### Раздел 3. Решение прямоугольных треугольников (14 час)

<p>Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике                  Теорема Пифагора                  Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника                  Решение прямоугольных треугольников</p>	<p><b>Формулировать: определения:</b> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; свойства: выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. <b>Записывать</b> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. <b>Решать</b> прямоугольные треугольники <b>доказывать:</b> теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. <b>Выводить</b> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math>. <b>Применять</b> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
---	---

### Раздел 4. Многоугольники. Площадь многоугольника (10 час)

<p>Многоугольники</p>	<p><b>Пояснять</b>, что такое площадь многоугольника.</p>
-----------------------	---

<p>Понятие площади многоугольника.  Площадь прямоугольника  Площадь параллелограмма  Площадь треугольника  Площадь трапеции</p>	<p>Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. <b>Формулировать: определения:</b> вписанного и описанного многоугольников, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; <b>основные свойства</b> площади многоугольника. <b>Доказывать:</b> теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. <b>Применять</b> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся (8 час)</b>	
<b>Общее количество часов -70</b>	
<b>9 класс</b>	
<b>Раздел 1.Решение треугольников (16 час)</b>	
<p>Тригонометрические функции угла от 0° до 180°  Теорема косинусов  Теорема синусов  Решение треугольников  Формулы для нахождения площади треугольника</p>	<p><b>Формулировать:</b> определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. <b>Формулировать и разъяснять</b> основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. <b>Формулировать и доказывать теоремы:</b> синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов о площади описанного многоугольника. <b>Записывать</b> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. <b>Применять</b> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
<b>Раздел 2.Правильные многоугольники (9 час)</b>	
<p>Правильные многоугольники и их свойства  Длина окружности.  Площадь круга</p>	<p><b>Пояснять</b>, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <b>Формулировать: определение</b> правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. Доказывать свойства правильных многоугольников. <b>Записывать и разъяснять</b> формулы длины окружности, площади круга. <b>Записывать и доказывать</b> формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. <b>Строить</b> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <b>Применять</b> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
<b>Раздел 3.Декартовы координаты (11 час)</b>	
<p>Расстояние между двумя точками с заданными координатами.  Координаты середины отрезка  Уравнение фигуры.  Уравнение окружности  Уравнение прямой  Угловой коэффициент прямой</p>	<p><b>Описывать</b> прямоугольную систему координат. <b>Формулировать: определение</b> уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. <b>Записывать и доказывать</b> формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. <b>Выводить</b> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. <b>Доказывать</b> необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. <b>Применять</b> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>

<b>Раздел 4. Векторы (14 час)</b>	
<p>Понятие вектора  Координаты вектора  Сложение и вычитание векторов  Умножение вектора на число  Скалярное произведение векторов</p>	<p><b>Описывать</b> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора. <b>Формулировать: определения:</b> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; <b>свойства:</b> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. <b>Доказывать теоремы:</b> о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. <b>Находить</b> косинус угла между двумя векторами. <b>Применять</b> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
<b>Раздел 5. Геометрические преобразования (10 час)</b>	
<p>Движение (перемещение) фигуры.  Параллельный перенос  Осевая симметрия  Центральная симметрия.  Поворот  Гомотетия.  Подобие фигур</p>	<p><b>Приводить</b> примеры преобразования фигур. <b>Описывать</b> преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. <b>Формулировать: определения:</b> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; <b>свойства:</b> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. <b>Доказывать теоремы:</b> о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. <b>Применять</b> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
<b>Раздел 6. Начальные сведения по стереометрии (5 час)</b>	
<p>Прямая призма.  Пирамида. Цилиндр. Конус.  Шар</p>	<p><b>Строить:</b> изображения пространственных фигур: куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, конуса, шара. <b>Находить:</b> элементы пространственных фигур</p>
<b>Раздел 7. Обобщение и систематизация учебного материала (5 час)</b>	
<b>Общее количество часов – 70 час</b>	
<b>Общее количество часов по предмету – 210 час.</b>	