



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ  
Санкт-Петербургское  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Олимпийские надежды»  
(СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»)

<b>РАССМОТРЕНО</b> на Педагогическом совете СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Протокол от 30.08.2021 № 1	<b>СОГЛАСОВАНО</b> заместителем директора по УВР СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Дата 30.08.2021	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> И.о. директора СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Приказ от 30.08.2021 №122/1
---	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по ГЕОМЕТРИИ**

**7 класс**

Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Уровень: базовый

Количество часов в год: 68 часов

Составитель: М.П.Свеженцева

Санкт-Петербург  
2021г.

## Пояснительная записка

### Рабочая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее - ФГОС среднего общего образования);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Письмом Департамента общего образования Минобрнауки РФ от 19 апреля 2011 №03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Уставом СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Основной образовательной программой основного общего образования СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Положением о рабочей программе учителя СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Учебным планом СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Примерной программой по геометрии;
- Авторской программой «Геометрия. 7-9 класс». Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др., - М., Просвещение, 2016.

Рабочая программа сохраняет концепцию примерной программы по геометрии. В ней присутствуют все разделы и темы. Программа рассчитана на 68 часа в течение учебного года; в 7 классе предусмотрено 2 учебных часа в неделю.

В связи со спецификой работы образовательного учреждения (длительное отсутствие обучающихся по причине нахождения на спортивных сборах, соревнованиях и других спортивных мероприятиях) для успешного освоения образовательной программы в процессе реализации программы возможно использование элементов дистанционного обучения; порядок изучения тем/разделов может быть изменен; количество часов на изучение тем/разделов может быть скорректировано.

### Содержание учебного предмета

#### 1. Начальные геометрические сведения (10 ч.)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые. Основная цель - систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

Обучающиеся должны уметь:

- формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов; вертикальных и смежных углов; биссектрисы угла;
- формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов;
- формулировать определения перпендикуляра к прямой;
- решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы;
- опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;
- сопоставлять полученный результат с условием задачи.

## **2. Треугольник (17 ч.)**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель - ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать равнобедренный, равносторонний треугольники; высоту, медиану, биссектрису;
- формулировать определение равных треугольников;
- формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников;
- объяснять и иллюстрировать неравенство треугольника;
- формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника,
- моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения;
- решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы;
- опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;
- интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи;
- решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на и равных частей.

## **3. Параллельные прямые (13 ч.)**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель - ввести одно из важнейших понятий -

понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать на чертежах, изображать, формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку;
- формулировать аксиому параллельных прямых;
- формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства и признаки параллельных прямых;
- моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения;
- решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы;
- опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;
- интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

#### **4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч.)**

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементами.

Основная цель - рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный;
- формулировать и доказывать теоремы
- о соотношениях между сторонами и углами треугольника,
- о сумме углов треугольника,
- о внешнем угле треугольника;
- формулировать свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников;
- решать задачи на построение треугольника по трем его элементам с помощью циркуля и линейки.

#### **5. Повторение. Решение задач (10 ч.)**

Повторение пройденного учебного материала за курс 7 класса.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать на чертежах, изображать смежные и вертикальные углы; параллельные прямые и углы, образованные ими и секущей; треугольники и их элементы; равные треугольники
- формулировать теоремы и свойства, пройденные в 7 классе;
- моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения;
- решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы;
- опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;

- интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

### Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ урока	Тема урока	Основные виды деятельности	Планируемые результаты			Домашнее задание
			предметные	метапредметные (универсальные)	личностные	
	Глава I Начальные геометрические сведения (10 ч)					
1	Прямая и отрезок	что такое отрезок	Владеют понятием «отрезок»	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование стартовой мотивации к учению	п.1-2 №3
2	Луч и угол	что такое луч и угол	Владеют понятиями «луч», «угол»	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают	Формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания, умения	п.3-4 №12

				вопросы, слушают собеседника		
3	Сравнение отрезков и углов	какие фигуры называются равными, как сравнивают отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла	Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование нравственно - этического оценивания усваиваемого содержания	п.5-6 №19
4	Измерение отрезков	как измеряют отрезки, что называется масштабным отрезком	Измеряют длины отрезков	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Формирование навыков работы по алгоритму	п.7-8 №32
5	Измерение углов	как измеряют углы, что такое градус и градусная мера угла	Измеряют величины углов	Познавательные: представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: самостоятельно составляют	Формирование навыков работы по алгоритму	п.9-10 №48

				алгоритм деятельности при решении учебной задачи Коммуникативные: своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам		
6	Измерение углов	какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым	Находят градусную меру угла, используя свойство измерения углов	Познавательные: представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы); Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи Коммуникативные: своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	Формирование навыков работы по алгоритму	п.9-10 №52
7	Смежные и вертикальные углы	какие углы называются смежными и какие вертикальными. Формулируют и обосновывают утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов	Работают с геометрическим текстом, проводят логические обоснования, доказательства математических утверждений	Познавательные: владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы). Регулятивные: оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. Коммуникативные: приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Формирование навыков работы по алгоритму	п.11 №58
8	Перпендикулярные прямые	какие прямые называются	Приобретают навык геометрических	Познавательные: обрабатывают информацию и	Формирование навыков работы по	п.12-13 №64

		перпендикулярными. Формулируют и обосновывают утверждение о свойстве двух перпендикулярных прямых к третьей	построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера	передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	алгоритму	
9	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	Изображают и распознают указанные простейшие фигуры на чертежах. Решают задачи, связанные с этими простейшими фигурами	Используют свойства измерения отрезков и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла	Познавательные: владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы). Регулятивные: оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. Коммуникативные: приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Формирование навыков работы по алгоритму	п.1-13 №73
10	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»</b>	Распознают геометрические фигуры и их отношения. Решают задачи на вычисление длин отрезков градусных мер углов с необходимыми теоретическими обоснованиями	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают	Формирование навыков работы по алгоритму	



				собеседника		
	Глава II. Треугольники (17 ч)					
11	Треугольник	какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника	Распознают и изображают на чертежах треугольники. Используют свойства измерения длин отрезков при решении задач на нахождение периметра треугольника	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.14 №91
12	Треугольник	какие треугольники называются равными. Изображают и распознают на чертежах треугольники и их элементы	Вычисляют элементы треугольников, используя свойства измерения длин и градусной меры угла	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.14 №156
13	Первый признак равенства треугольников	что такое теорема и доказательство. Формулируют и доказывают первый признак равенства треугольников	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство треугольников	Познавательные: владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы). Регулятивные: оценивают степень и способы	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.15 №93

				достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. Коммуникативные: приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами		
14	Перпендикуляр к прямой	какой отрезок называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой. Формулируют и доказывают теорему о перпендикуляре к прямой	Распознают и изображают на чертежах и рисунках перпендикуляр и наклонную к прямой.	Познавательные: владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы). Регулятивные: оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. Коммуникативные: приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Формирование навыков работы по алгоритму	п.16 №105
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника. Формулируют их свойства	Распознают и изображают на чертежах и рисунках медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.17 № 109
16	Свойства равнобедренного треугольника	какой треугольник называется равнобедренным и	Применяют изученные свойства фигур и отношения	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным,	Формирование осознанного выбора наиболее	п.18 № 112

		какой равносторонним. Формулируют и доказывают теоремы о свойствах равнобедренного треугольника	между ними при решении задач на доказательство и вычисление длин, линейных элементов фигур	письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	эффективного способа решения	
17	Второй признак равенства треугольников	Формулируют и доказывают второй признак равенства треугольников	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование навыков работы по алгоритму	п.19 № 122
18	Третий признаки равенства треугольников	Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.20 № 130
19	Второй и третий	Решают задачи,	Применяют	Познавательные: владеют	Формирование	п.19-20

	признаки равенства треугольников	связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство	смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы). Регулятивные: оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. Коммуникативные: приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	навыков работы по алгоритму	№136
20	Второй и третий признаки равенства треугольников	Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы). Регулятивные: оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя. Коммуникативные: приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	Формирование навыков работы по алгоритму	п.19-20 № 139
21	Окружность	что такое определение. Формулируют определение окружности. Объясняют что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности	Изображают на чертежах и рисунках окружность и ее элементы. Применяют знания при решении задач на доказательство	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы). Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.21 № 144

				действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами		
22	Построения циркулем и линейкой	как отложить на данном луче от его начала отрезок, равный данному	Выполняют построение, используя алгоритм построения отрезка равного данному	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.22 № 145
23	Задачи на построение	построение угла, равного данному, биссектрисы данного угла	Выполняют построения, используя алгоритмы построения угла, равного данному, биссектрисы данного угла	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование навыков работы по алгоритму	п.23 № 150
24	Задачи на построение	построение перпендикулярных прямых, середины данного отрезка	Выполняют построения, используя алгоритмы построения перпендикулярных	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные:	Формирование навыков работы по алгоритму	п.23 № 153 (устно)

			прямых, середины данного отрезка	выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника		
25	Решение задач по теме: «Треугольники»	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.14-23 № 160
26	Решение задач по теме: «Треугольники»	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.14-23 № 162
27	<b>Контрольная работа №2 по теме:</b>	Распознают на чертежах геометрические	Демонстрируют математические знания и умения при	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным,	Формирование навыков работы по алгоритму	

	«Треугольники»	фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	решении примеров и задач	письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника		
	Глава III. Параллельные прямые (13 ч)					
28	Параллельные прямые	определение параллельных прямых. что такое секущая. С помощью рисунка, называют пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	Распознают и изображают на чертежах и рисунках параллельные прямые, секущую. На рисунке обозначают пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.24 №186(б,в)
29	Признаки параллельности двух прямых	Формулируют и доказывают теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают	Формирование навыков работы по алгоритму	п.25 №190

				вопросы, слушают собеседника		
30	Признаки параллельности двух прямых	Решают задачи на доказательство связанные с признаками параллельности двух прямых.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование навыков работы по алгоритму	п.26 №194
31	Признаки параллельности двух прямых	Рассказывают о практических способах построения параллельных прямых.	Выполняют построения, используя алгоритмы построения параллельных прямых	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.25-26 №195
32	Аксиома параллельных прямых	Объясняют, что такое аксиомы геометрии, приводят примеры аксиом. Формулируют аксиому параллельных прямых и выводят следствия из нее	Владеют понятием «аксиома». Приводят примеры аксиом	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные:	Формирование навыков работы по алгоритму	п.27-28 №196



				формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника		
33	Аксиома параллельных прямых	Формулируют и доказывают теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности двух прямых. Объясняют, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование навыков работы по алгоритму	п.29, 30 №202
34	Аксиома параллельных прямых		Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.27-30 № 205
35	Аксиома параллельных прямых	Объясняют, в чем заключается метод доказательства от противного; формулируют и	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные:	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.27-30 №209

		доказывают теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами	решении задач на вычисление и доказательство	выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника		
36	Аксиома параллельных прямых	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.27-30 №213
37	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Формирование навыков работы по алгоритму	п.24-30 №215

38	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Формирование навыков работы по алгоритму	п.24-30 №216
39	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование навыков работы по алгоритму	п.24-30 подобные задания КР
40	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»</b>	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Формирование навыков работы по алгоритму	

				Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами		
	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч)					
41	Сумма углов треугольника	Формулируют и доказывают теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.31 №223(в,г)
42	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	Проводят классификацию треугольников по углам	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.32 №231

				поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами		
43	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Формулируют и доказывают теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждение)	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.33 №240
44	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Формулируют и доказывают следствия из теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование навыков работы по алгоритму	п.33 №243
45	Неравенство треугольника	Формулируют и доказывают теорему о неравенстве треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.34 №245

			вычисление и доказательство	уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника		
46	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование навыков работы по алгоритму	
47	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	Формулируют и доказывают теорему о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.35 №256
48	Прямоугольные треугольники	Формулируют и доказывают свойство катета прямоугольного	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа	п.35 №258

		треугольника, лежащего против угла в $30^\circ$ (прямое и обратное утверждение)	на доказательство	способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	решения	
49	Признаки равенства прямоугольных треугольников	Формулируют и доказывают признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование навыков работы по алгоритму	п.36 №262
50	Признаки равенства прямоугольных треугольников	Формулируют и доказывают признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.36 №265
51	Расстояние от точки до прямой.	Объясняют, какой отрезок называется	Используют изученные свойства	Познавательные: устанавливают аналогии для	Формирование осознанного выбора	п.38 №273

	Расстояние между параллельными прямыми	наклонной, проведенной из данной точки к данной прямой. Доказывают, что перпендикуляр, проведенный из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведенной из этой же точки к этой прямой. Формулируют определение расстояния от точки до прямой	геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	наиболее эффективного способа решения	
52	Построение треугольника по трем элементам	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с расстоянием от точки до прямой	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование навыков работы по алгоритму	п.38 №284
53	Построение треугольника по трем элементам	Формулируют и доказывают свойство о равноудаленности точек параллельных прямых. Формулируют определение	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще	Формирование навыков работы по алгоритму	п.38 №276



		расстояния между двумя параллельными прямыми		подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника		
54	Построение треугольника по трем элементам	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с расстоянием между параллельными прямыми.	Выполняют построения, используя известные алгоритмы построения геометрических фигур: отрезок, равный данному; угол, равный данному	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	п.38 №292 б
55	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, проводят по ходу решения дополнительные построения	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование навыков работы по алгоритму	п.34-38 №299
56	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем,	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные:	Формирование навыков работы по алгоритму	п.34-38 №3016

	построения»	чертежей, реальных предметов, сопоставляют полученный результат с условием задачи.	решении задач на вычисление и доказательство	выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника		
57	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов, в задачах на построение исследуют возможные случаи.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление, доказательство и построение	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование навыков работы по алгоритму	п.34-38 №3026
58	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»</b>	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении задач	Познавательные: обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	Формирование навыков работы по алгоритму	
	Итоговое повторение (10 ч)					
59	Повторение по теме	Распознают на	Используют	Познавательные:	Формирование	п.31

	«Треугольники»	чертежах геометрические фигуры. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	навыков самоанализа и самоконтроля	№223(в,г)
60	Повторение по теме «Треугольники»	Распознают на чертежах геометрические фигуры. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	п.32 №231
61	Повторение по теме «Треугольники»	Распознают на чертежах геометрические фигуры. Выделяют конфигурацию, необходимую для	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	п.33 №240

		поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	вычисление и доказательство	разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами		
62	Повторение по теме «Параллельные прямые»	Отражают условие задачи на чертежах. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	п.33 №243
63	Повторение по теме «Параллельные прямые»	Отражают условие задачи на чертежах. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	п.34 №245

				поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами		
64	Повторение по теме «Параллельные прямые»	Отражают условие задачи на чертежах. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
65	Повторение по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	Соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные построения для решения задач. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	п.35 №256

66	Повторение по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	Соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные построения для решения задач. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	п.35 №258
67	Итоговая контрольная работа за курс геометрии 7 класса	Соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные построения для решения задач. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы) Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	
68	Повторение курса геометрии 7 класса	Соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные	изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на	Познавательные: устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	

		<p>построения для решения задач. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений</p>	<p>вычисление и доказательство</p>	<p>Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)  Регулятивные: исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p>		
--	--	---	------------------------------------	--	--	--

### Планируемые результаты

#### Геометрические фигуры

##### Фигуры в геометрии и в окружающем мире

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

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

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

##### Многоугольники

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

Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки.

Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

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

##### Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства.

Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

##### Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

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

### **Отношения**

#### **Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

#### **Параллельность прямых**

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

#### **Перпендикулярные прямые**

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

### **Измерения и вычисления**

#### **Величины**

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

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

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

#### **Измерения и вычисления**

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

#### **Расстояния**

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

### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

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

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

Деление отрезка в данном отношении.

### **История математики**

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

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора



Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

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

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

**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.