

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЛИЦЕЙ № 1 Г. ИНТЫ»  
«1 №-А ЛИЦЕЙ ИНТА КАР» МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЕЛОДАН СЪОМКУД  
УЧРЕЖДЕНИЕ**

СОГЛАСОВАНО  
педагогическим советом Лицея  
Протокол №1 от 31.08. 2019г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»  
7 – 9 КЛАССЫ**

(основное общее образование, базовый уровень, срок реализации – 3 года)

Авторы-составители рабочей программы:  
Мисникович Н.И., Коломыйченко И.Б.,  
Семенцова М.А., учителя математики

г. Инта, Республика Коми

2019 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ;
- фундаментального ядра содержания общего образования;
- программы «Геометрия 7-9» автор: Т.А. Бурмистрова М.: Просвещение

Настоящая программа учитывает рекомендации Примерной программы по математике для основной школы (Стандарты второго поколения, Москва, издательство «Просвещение», 2015 год).

Обучение ведётся по УМК Л.С. Атанасяна, который соответствует федеральному государственному образовательному стандарту второго поколения базового уровня и реализует авторскую программу Т.А. Бурмистровой.

Изучение геометрии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии

В **задачи** изучения раздела «Геометрия» входит развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений, логического мышления путём систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера.

### Общая характеристика курса «Геометрия»

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов. Это арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия. Содержание раздела «Геометрия» служит для дальнейшего изучения математики и смежных предметов, способствует развитию логического мышления учащихся, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

### Место учебного предмета «Геометрия» в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в лицее отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 часов.

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Срок реализации программы – 3 года

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**личностные:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности и общения и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные:**

**регулятивные универсальные учебные действия:**

- уметь самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- уметь адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**познавательные универсальные учебные действия:**

- осознанно владеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формировать и развивать учебную и обще пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формировать первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- уметь понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

**коммуникативные универсальные учебные действия:**

- уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы рабо-

ты;

- уметь работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

**предметные:**

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

**Содержание учебного предмета «Геометрия»**

**Геометрические фигуры**

**Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

**Многоугольники**

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

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

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

**Окружность, круг**

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

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

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

**Отношения**

**Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

**Параллельность прямых**

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

## **Перпендикулярные прямые**

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

### **Подобие**

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

**Взаимное расположение** прямой и окружности, двух окружностей.

### **Измерения и вычисления**

#### **Величины**

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

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

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

### **Измерения и вычисления**

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

### **Расстояния**

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

### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

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

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

Деление отрезка в данном отношении.

### **Геометрические преобразования**

#### **Преобразования**

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

### **Движения**

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

### **Векторы и координаты на плоскости**

#### **Векторы**

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

#### **Координаты**

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

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

### **История математики**

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

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.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

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.

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 навигационных наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

<b>7 класс</b>		
<b>№</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>Количество часов</b>
1	Начальные геометрические сведения	11
2	Треугольники	18
3	Параллельные прямые	13
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20
5	Повторение. Решение задач	6
	<b>Всего</b>	<b>68</b>
<b>8 класс</b>		
1	Повторение	2
2	Четырёхугольники	14
3	Площадь	14
4	Подобные треугольники	20
5	Окружность	16
6	Повторение. Решение задач	2
	<b>Всего</b>	<b>68</b>
<b>9 класс</b>		
1	Повторение	2
2	Векторы	12
3	Метод координат	10
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	15
5	Длина окружности и площадь круга	12
6	Движения	6
7	Начальные сведения из стереометрии	6
8	Повторение. Решение задач	5
	<b>Всего</b>	<b>68</b>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
7 КЛАСС. ГЕОМЕТРИЯ**

№ п/п	Наименование изучаемой темы		Основное содержание по теме	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)					Контрольно-оценочная деятельность
				Планируемые результаты обучения					
	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Предметные УУД	Личностные УУД	Метапредметные УУД			
познавательные						регулятивные	коммуникативные		
<b>Тема 1. Начальные геометрические сведения (11 ч)</b>									
1	Возникновение геометрии. Прямая и отрезок	1	Возникновение геометрии. Отрезок и прямая.	Владеют понятием «отрезок»	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
2	Луч и угол	1	Луч и угол	Владеют понятиями «луч», «угол»	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Дают адекватную оценку своему мнению	
3	Равенство геометрических фигур.	1	Равные фигуры.	Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	

4	Сравнение отрезков и углов	1	Сравнение отрезков и углов, что такое середина отрезка и биссектриса угла .	Измеряют длины отрезков	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
5	Измерение отрезков	1	Измерение отрезков, масштабные отрезки.	Измеряют величины углов	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	
6	Измерение углов	1	Измерение углов, градус и градусная мера угла	Находят градусную меру угла, используя свойство измерения углов	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	
7	Смежные и вертикальные углы	1	Углы смежные и вертикальные. Свойства смежных и вертикальных углов	Работают с геометрическим текстом, проводят логические обоснования, доказательства математических утверждений	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
8	Перпендикулярные прямые	1	Перпендикулярные прямые. Свойство о двух перпендикулярных прямых к третьей	Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для ре-	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	



				шения задач практического характера		для решения задач			
9	Решение задач	1	Изображение и распознавание указанных простейших фигур на чертежах. Решение задач, связанные с этими простейшими фигурами	Используют свойства изменения отрезков и углов при решении задач нахождение длины отрезка, градусной меры угла	Проявляют познавательную активность, творчество	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
10	<b>Зачет по теме: «Начальные геометрические сведения»</b>	1	Систематизируют и обобщают изученный материал. Анализ и осмысливание вопросов, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Демонстрируют математические знания и умения при ответах на теоретические вопросы	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях	Дают адекватную оценку своему мнению	<b>Зачет</b>
11	<b>Контрольная работа по теме: «Начальные геометрические сведения»</b>	1	Распознавание геометрических фигур и их отношений. Решение задач на вычисление длин отрезков, градусных мер углов с необходимыми теоретическими обоснованиями	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	<b>Контрольная работа</b>
<b>Тема 2. Треугольники (18 ч)</b>									
12	Треугольник	1	Определение, какая фигура называется треугольником	Распознают и изображают на чертежах тре-	Проявляют интерес к креативной дея-	Восстанавливают предметную ситу-	Оценивают степень и способы дости-	Формулируют собственное мнение и позицию,	

			ком, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника	угольники. Используют свойства измерения длин отрезков при решении задач на нахождение периметра треугольника	тельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	ацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	жения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	задают вопросы, слушают собеседника	
13	Первый признак равенства треугольников	1	Определение, что такое теорема и доказательство. Формулировка и доказательство первого признака равенства треугольников	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
14	Решение задач	1	Определение, какие треугольники называются равными. Изображение и распознавание на чертежах треугольников и их элементов.	Вычисляют элементы треугольников, используя свойства измерения длин и градусной меры угла	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	Определение, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника. Формулировка их свойств	Распознают и изображают на чертежах и рисунках медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
16	Решение задач	1			Создают образ целостного	Применяют полученные	Планируют алгоритм вы-	Предвидят появление конфликтов	

					мировоззрения при решении математических задач	знания при решении различного вида задач	полнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	
17	Свойства равнобедренного треугольника	1	Определение, какой треугольник называется равнобедренным и какой равнобедренным. Формулировка и доказательство теоремы о свойствах равнобедренного треугольника.	Применяют изученные свойства фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство и вычисление длин, линейных элементов фигур	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей	Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
18	Решение задач	1	Решение задач, связанных со свойствами равнобедренного треугольника	Анализируют текст задачи, выстраивают ход ее решения	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
19	Второй признак равенства треугольников	1	Формулировка и доказательство второго признака равенства треугольников.	Анализируют формулировку второго признака равенства треугольников, выстраивают ход его доказательства	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
20	Третий	1	Формулировка и	Анализируют	Осваивают	Обрабатывают	Работают по	Проектируют и	

	признак равенства треугольников		доказательство третьего признака равенства треугольников.	формулировку третьего признака равенства треугольников, выстраивают ход его доказательства	культуру работы с учебником, поиска информации	информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами	плану, сверяясь с целью, корректируют план	формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
21	Решение задач	1	Решение задач, связанных с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
22	Урок доказательств	1	Решение задач, связанных с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника.	Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Владеют смысловым чтением	Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
23	Окружность	1	Формулировка определения окружности. Объяснение, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности.	Изображают на чертежах и рисунках окружность и ее элементы. Применяют знания при решении задач на доказательство	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	
24	Простейшие задачи на построение	1	Объяснение, как отложить на данном луче от его	Выполняют построение, используя алго-	Проявляют познавательную актив-	Анализируют и сравнивают факты и явле-	Работая по плану, сверяют свои дей-	Своевременно оказывают необходимую взаимо-	

	ения		начала отрезок, равный данному.	ритм построения отрезка равного данному	ность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	ния	ствия с целью, вносят корректировки	помощь сверстникам	
25	Задачи на построение	1	Объяснение построения угла, равного данному, биссектрисы данного угла. Объяснение построения перпендикулярных прямых, середины данного отрезка.	Выполняют построения, используя алгоритмы построения угла, равного данному, биссектрисы данного угла. Выполняют построения, используя алгоритмы построения перпендикулярных прямых, середины данного отрезка	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
26	Решение задач	1	Анализ и осмысление текста задачи, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	
27	Обобщающий урок по теме:	1	Систематизируют и обобщают изученный материал,	Осваивают культуру работы с учебником,	Осваивают культуру работы с учеб-	Работая по плану, сверяют свои дей-	Прилагают волевые усилия и преодо-	Дают адекватную оценку своему мнению	

	«Треугольники»		анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	поиска информации .Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	ником, поиска информации	ствия с целью, вносят корректировки. Применяют полученные знания при решении различного вида задач	левают трудности и препятствия на пути достижения целей		
28	<b>Зачет по теме: «Треугольники»</b>	1	Систематизируют и обобщают изученный материал. Анализ и осмысливание вопросов, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Демонстрируют математические знания и умения при ответах на теоретические вопросы	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях	Дают адекватную оценку своему мнению	<b>Зачет</b>
29	<b>Контрольная работа по теме: «Треугольники»</b>	1	Распознавание на чертежах геометрических фигур и их элементов. Решение задачи на доказательство и вычисление.	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	<b>Контрольная работа</b>
<b>Тема 3. Параллельные прямые (13 ч)</b>									
30	Определение параллельных прямых	1	Определение параллельных прямых. Объяснение, что такое секущая. С помощью рисунка, определе-	Распознают и изображают на чертежах и рисунках параллельные прямые, секущую.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке ил-	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, пере-	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправ-	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	

			ние пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей.	На рисунке обозначают пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	люстраций изучаемых понятий	формулируют условие, извлекать необходимую информацию	ляют ошибки с помощью учителя		
31	Признаки параллельности двух прямых	1	Формулировка и доказательство теоремы, выражающей признаки параллельности двух прямых.	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
32	Решение задач	1	Решение задач на доказательство, связанных с признаками параллельности двух прямых.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
33	Аксиома параллельных прямых	1	Объяснение, что такое аксиомы геометрии, примеры аксиом. Формулировка аксиомы параллельных прямых и вывод следствия из нее.	Владеют понятием «аксиома». Приводят примеры аксиом	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
34	Теоремы об углах,	1	Формулировка и доказательство	Анализируют формулировку	Проявляют интерес к креа-	Восстанавливают пред-	Оценивают степень и спо-	Формулируют собственное мне-	

	образованных двумя параллельными прямыми и секущей		Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей, выстраивают ход его доказательства	тивной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	метную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	события достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	ние и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
35	Решение задач	1	Решение задач на вычисления и доказательства, связанных с аксиомой параллельных прямых, теоремой об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	Используют изученную аксиому и теорему при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
36	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1	Объяснение, в чем заключается метод доказательства от противного; формулировка и доказательство теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами.	Анализируют формулировку теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами, выстраивают ход его доказательства	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
37	Решение задач	1	Решение задач на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при реше-	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	



				нии задач на вычисление и доказательство			помощью учителя и ИКТ средств		
38	Урок доказательств	1	Анализ и осмысление текста задачи на доказательство, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
39	Решение задач	1	Анализ и осмысление текста задачи, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	
40	Обобщающий урок по теме: «Параллельные прямые»	1	Систематизируют и обобщают изученный материал. Анализ и осмысление текста задачи, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации. Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению	

41	Зачет по теме: «Параллельные прямые»	1	Систематизируют и обобщают изученный материал. Анализ и осмысливание вопросов, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Демонстрируют математические знания и умения при ответах на теоретические вопросы	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях	Дают адекватную оценку своему мнению	Зачет
42	Контрольная работа по теме: «Параллельные прямые»	1	Распознавание на чертежах геометрических фигур и их элементов. Решение задач на доказательство и вычисление.	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	Контрольная работа
<b>Тема 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 ч)</b>									
43	Теорема о сумме углов треугольника	1	Формулировка и доказательство теоремы о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника.	Анализируют формулировку теоремы о сумме углов треугольника, выстраивают ход его доказательства	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
44	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1	Классификация треугольников по углам.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	

				вычисление и доказательство		способами	условию		
45	Решение задач	1	Анализ и осмысливание текста задачи, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
46	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1	Формулировка и доказательство теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямая и обратная).	Анализируют формулировку теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, выстраивают ход его доказательства	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	
47	Неравенства треугольника	1	Формулировка и доказательство теоремы о неравенстве треугольника.	Анализируют формулировку теоремы о неравенстве треугольника, выстраивают ход его доказательства	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
48	Решение задач	1	Анализ и осмысливание текста задачи, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	

			ных предметов	ними при решении задач на вычисление и доказательство		зуют их в решении задач	задачей		
49	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1	Формулировка и доказательство теоремы о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника, свойства катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в (прямое и обратное утверждение).	Анализируют формулировку теорем о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника, свойства катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в (прямое и обратное утверждение), выстраивают ход его доказательства	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
50	Решение задач	1	Анализ и осмысливание текста задачи, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
51	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	Формулировка и доказательство признаков равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и	Анализируют формулировку признаков равенства прямоугольных треугольников по	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	

	ков		острому углу, по гипотенузе и катету.	гипотенузе и острому углу, по гипотенузе и катету, ), выстраивают ход его доказательства		зуют их в решении задач	задачей		
52	Решение задач	1	Анализ и осмысливание текста задачи, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов	Анализируют текст задачи, выстраивают ход ее решения	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	
53	Расстояние от точки до прямой	1	Определение наклонной, проведенной из данной точки к данной прямой. Доказательство, что перпендикуляр, проведенный из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведенной из этой же точки к этой прямой. Формулировка определения расстояния от точки до прямой.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
54	Расстояние между параллельными	1	Формулировка и доказательство свойства о равноудаленности точек	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают	Осуществляют выбор действий в однозначных и	Владеют смысловым чтением	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при	Верно используют в устной и письменной речи математические	

	прямыми		параллельных прямых. Формулировка определения расстояния между двумя параллельными прямыми.	ход ее решения	неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор		решении учебной задачи	термины.	
55	Решение задач	1	Решение задач на вычисление, доказательство и построение, связанных с расстоянием от точки до прямой. расстоянием между параллельными прямыми.	Анализируют текст задачи, выстраивают ход ее решения	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
56	Урок доказательства	1	Решение задач на доказательство, проведение по ходу решения дополнительные построения.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
57	Построение треугольника по трем элементам	1	Анализ и осмысливание текста задачи моделирование условия с помощью схем, чертежей реальных предметов, сопоставление полученного результата в задачах на построение, исследование возможных случаев	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на построение	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	

58	Задачи на построение	1	Анализ и осмысливание текста задачи, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов, в задачах на построение.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на построение	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению	
59	Решение задач	1	Анализ и осмысливание текста задачи, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов	Анализируют текст задачи, выстраивают ход ее решения	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
60	Обобщающий урок по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники».	1	Систематизируют и обобщают изученный материал. Анализ и осмысливание текста задачи, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению	
61	<b>Зачет по теме: «Соотношения»</b>	1	Систематизируют и обобщают изученный материал. Анализ и осмыс-	Демонстрируют математические знания и умения при ответах на	Адекватно оценивают результаты работы с помощью	Применяют полученные знания при решении раз-	Оценивают степень и способы достижения цели в	Дают адекватную оценку своему мнению	<b>Зачет</b>

	между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники».		ливание вопросов, моделирование условия с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	теоретические вопросы	критериев оценки	личного вида задач	учебных ситуациях		
62	Контрольная работа по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники»	1	Распознавание на чертежах геометрических фигур и их элементов. Решение задач на доказательство и вычисление.	Демонстрируют математические знания и умения при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	<b>Контрольная работа</b>
<b>Тема 5. Повторение (8 ч.)</b>									
63	Виды углов	1	Распознавание на чертежах геометрических фигур. Выделение конфигурации, необходимой для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяе-	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общест-	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	



			мых фигур или их отношений.						
64	Признаки равенства треугольников	1	Распознавание на чертежах геометрических фигур. Выделение конфигурации, необходимой 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	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению обществу	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
65	Параллельность прямых	1	Решение задач 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	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	

66	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	Отражение условия задачи на чертежах. Выделение конфигурации, необходимой для поиска решения задачи, используя признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство		Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
67	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	Распознавание на чертежах геометрических фигур и их элементов. Решение задач на доказательство и вычисление.	Демонстрируют математические знания и умения при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	<b>Контрольная работа</b>
68	Анализ итоговой контрольной работы	1	Анализ типичных ошибок, обобщение и систематизация знаний по курсу геометрии	Обобщение и систематизация знаний по курсу геометрии	Формировать навыки анализа, сопоставления, сравнения, целевые установки учебной деятельности	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Дают адекватную оценку своему мнению	

**8 КЛАСС. ГЕОМЕТРИЯ**  
**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Наименование изучаемой темы		Основное содержание по теме	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)					
	Тема урока	Кол-во часов		Элемент содержания	Предметные УУД	Личностные УУД	Планируемые результаты обучения		
			Метапредметные УУД						
						познавательные	регулятивные	коммуникативные	
<b>Тема 1. Повторение (2 часа)</b>									
1	Повторение курса 7-го класса	1	Применение теоремы о треугольниках при решении простейших задач.	знать и уметь применять теоремы о треугольниках при решении простейших задач	Выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность	Передают содержание в сжатом виде	Определение цели УД; работа по составленному плану.	Уметь отстаивать точку зрения, аргументировать	
2	Повторение. Решение задач	1	Применение признаков и свойств параллельных прямых при решении простейших задач.	знать и уметь применять признаки и свойства параллельных прямых при решении простейших задач	Применяют правила делового сотрудничества; оценивание своей учебной деятельности; выражают положительное отношение к процессу познания	– записывают правила «если...то...»; Передают содержание в сжатом виде.	Определение цели УД; работа по составленному плану.	Уметь отстаивать точку зрения, аргументировать	
<b>Тема 2. Четырёхугольники (14ч)</b>									
3	Многоугольник. Выпуклый многоугольник.	1	Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник.	Уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; <i>знать</i> , что такое периметр многоугольника,	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическим способами	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	

4	Четырёхугольник	1	Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник.	какой многоугольник называется выпуклым; <i>уметь</i> вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи. <i>Уметь</i> находить углы многоугольников, их периметры.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Дают адекватную оценку своему мнению	
5	Параллелограмм	1	Параллелограмм и его свойства.	<i>Знать</i> определения параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции, <i>уметь</i> их доказывать и применять при решении задач.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
6	Признаки параллелограмма	1	Признаки параллелограмма.	Параллелограмм и равнобедренной трапеции, <i>уметь</i> их доказывать и применять при решении задач.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
7	Решение задач	1	Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма.	<i>Уметь</i> выполнять деление отрезка на $n$ равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции <i>уметь</i> доказывать некоторые утверждения.	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	
8	Трапеция.	1	Трапеция и её элементы, прямоугольная трапеция, равнобедренная трапеция.	Трапеция и её элементы, прямоугольная трапеция, равнобедренная трапеция. <i>уметь</i> доказывать некоторые утверждения.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическими способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	

9	Трапеция. Решение задач.	1	Решение задач по теме «Трапеция», теорема Фалеса.	<i>Уметь</i> выполнять задачи на построение четырехугольников	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
10	Решение задач.	1	Деление отрезка на $n$ равных частей.		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
11	Прямоугольник.	1	Прямоугольник и его свойства.	<i>Знать</i> определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков. <i>Уметь</i> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач.	Проявляют познавательную активность, творчество	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
12	Ромб. Квадрат	1	Ромб, его свойства и признаки. Квадрат, его свойства и признаки.	<i>Знать</i> определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки. <i>Уметь</i> строить	Проявляют познавательную активность, творчество	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	

13	Решение задач	1	Решение задач по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат»	симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	
14	Осевая и центральная симметрии	1	Фигура, симметричная относительно точки. относительно прямой. Осевая и центральная симметрии.		Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
15	Решение задач	1	Решение задач «Четырёхугольники»		Проявляют познавательную активность, творчество	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	
16	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»</b>	1		Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	КР
<b>Тема 3. Площадь (14 ч)</b>									
17	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата.	1	Измерение площадей многоугольников. свойства площадей. Формула площади квадрата.	Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. Уметь вывести формулу для вы-	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необ-	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают себе-	

				числения площади прямоугольника и использовать ее при решении задач.		ходимую информацию		седника	
18	Площадь прямоугольника.	1	Измерение площадей прямоугольников. свойства площадей. Формула площади прямоугольника.		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
19	Площадь параллелограмма	1	Площадь параллелограмма	<i>Знать</i> формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции;	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
20	Площадь треугольника	1	Площадь треугольника. Отношение площадей треугольников, имеющих по равному углу.	<i>уметь</i> их доказывать, а также <i>знать</i> теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	
21	Площадь трапеции	1	Отношение площадей треугольников, имеющих по равному углу.	<i>уметь</i> применять	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	

22	Трапеция. Решение задач.	1	Площадь трапеции, решение задач	все изученные формулы при решении задач.	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей	Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
23	Параллелограмм. Решение задач.	1	Решение задач «Параллелограмм»	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
24	Треугольник. Решение задач	1	Решение задач «треугольник»		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
25	Теорема Пифагора	1	Теорема Пифагора.		<i>Знать</i> теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
26	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1	Теорема, обратная теореме Пифагора. Египетский треугольник.	<i>Уметь</i> доказывать теоремы и применять их при решении задач (находить неизвестную вели-	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным и символическими способами	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	



				чину в прямоугольном треугольнике, вычислять площадь треугольника).				ми	
27	Формула Герона	1	Решение задач «Формула Герона»		Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Владеют смысловым чтением	Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
28	Решение задач	1	Решение задач «Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора, формула Герона»		Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	
29	Подготовка к контрольной работе.	1	Решение задач по теме	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
30	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Площадь»</b>	1	Решение задач по теме «Площадь»	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	КР

**Тема 4. Подобные треугольники (20 ч)**

31	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.	1	Отношение отрезков. Пропорциональные отрезки.	<i>Знать</i> определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам	
32	Отношение площадей подобных треугольников.	1	Подобные треугольники. Отношение площадей подобных треугольников.	<i>и свойство</i> биссектрисы треугольника. <i>Уметь</i> определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.	
33	Первый признак подобия треугольников.	1	Первый признак подобия треугольников.	<i>Знать</i> признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установленное причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
34	Решение задач	1	Решение задач «Первый признак подобия треугольников»	<i>Уметь</i> доказывать признаки подобия и применять их при решении задач	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника ар-	

								гументы и факты	
35	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1	Второй и третий признаки подобия треугольников.		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению	
36	Решение задач.	1	Решение задач «Признаки подобия треугольников»		Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	
37	Признаки подобия. Решение задач	1	Решение задач «Признаки подобия треугольников»	<i>Применять</i> признаки подобия при решении задач	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
38	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»</b>	1	Решение задач по теме «Подобные треугольники»	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	КР

39	Средняя линия треугольника	1	Средняя линия треугольника. Отношение медиан треугольника.	Знать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
40	Решение задач	1	Свойства медиан треугольника Решение задач по теме		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике: свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла.	Знать понятия пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике: свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла.	Проявляют интерес к креативной деятельности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
42	Решение задач	1	Решение задач по теме	Уметь находить величины пропорциональных отрезков	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	
43	Практические приложения подобия треугольников.	1	Подобие треугольников в измерительных работах на местности.	Уметь решать задачи раздела «Реальная математика»	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	

						ским и символьным способами	ря ответ на соответствие условию	сверстниками	
44	Решение задач	1	Теоремы подобных треугольников при решении задач на построение.	<i>уметь</i> с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
45	О подобии произвольных треугольников.	1	Знать понятие подобных фигур, коэффициента подобия, центрально подобных фигур, центрального подобия (гомотетии)	Уметь находить подобные треугольники, центрально подобные фигуры, вычислять коэффициент подобия	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установленное причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.	<i>Знать</i> определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$	1	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ . Решение прямоугольных треугольников.	для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ , метрические соотношения.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установленное причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	

48	Решение задач.	1	Решение прямоугольных треугольников.	<i>Уметь</i> доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	
49	<i>Подготовка к контрольной работе.</i>	1	Решение задач по теме	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в общественной жизни	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
50	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Подобные треугольники»</i>	1	Решение задач по теме «Подобные треугольники»	<i>Уметь</i> применять признаки подобия треугольников, все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	КР
<b>Тема 5. Окружность (16 ч)</b>									
51	Взаимное расположение прямой и окружности.	1	Случаи взаимного расположения прямой и окружности.	<i>Знать</i> случаи взаимного расположения прямой и окружности	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие,	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помо-	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собесед-	

				Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач.		извлекать необходимую информацию	щью учителя	ника	
52	Касательная к окружности.	1	Касательная, точка касания, отрезки касательных, проведённые из одной точки. Свойство касательной и её признак. Свойство отрезков касательных.	Уметь решать задачи на применение свойств касательной к окружности и отрезков касательных  Знать, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теореме о вписанном угле, следствия из нее и теореме о произведении отрезков пересекающихся хорд. Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
53	Решение задач.	1	Касательная, точка касания, отрезки касательных, проведённые из одной точки. Свойство касательной и её признак. Свойство отрезков касательных.		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
54	Градусная мера дуги окружности	1	Градусная мера дуги окружности. Центральные углы.		Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	

55	Теорема о вписанном угле	1	Вписанный угол. Теорема о вписанном угле.		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
56	Решение задач	1	Решение задач по нахождению вписанных и центральных углов окружностей	Уметь находить вписанные и центральные углов окружностей	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	
57	Повторение. Решение задач	1	Решение задач «Центральные и вписанные углы»	Уметь находить вписанные и центральные углов окружностей	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	



58	Свойство биссектрисы угла	1	Свойство биссектрисы угла.	Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника. Уметь доказывать эти теоремы и применять их при решении задач. <i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек треугольника.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
59	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.	1	Серединный перпендикуляр. Теорема о серединном перпендикуляре.	Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника. Уметь доказывать эти теоремы и применять их при решении задач. <i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек треугольника.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого	

60	Теорема о пересечении высот треугольника.	1	Теорема о точке пересечения высот треугольника.		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы	
61	Вписанная окружность	1	Вписанная окружность. Теорема об окружности, вписанной в треугольник. Свойство описанного четырёхугольника.	Знать, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырёхугольников. <i>Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач.</i>	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами	
62	Решение задач	1	Решение задач по теме «Вписанная окружность»	Уметь решать задачи по теме «Вписанная окружность»	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению	
63	Описанная окружность	1	Описанная окружность. Теорема об окружности,	Знать понятие описанной окружности, теорему об окружности, описанной	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче,	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуа-	Верно используют в устной и письменной речи математи-	

			описанной около треугольника Свойство вписанного четырёхугольника	около треугольника, свойство вписанного четырёхугольника		переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	циях, исправляют ошибки с помощью учителя	ческие термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	
64	Решение задач	1	Решение задач по теме «Окружность»	Уметь решать задачи по теме «Окружность»	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
65	Подготовка к контрольной работе.	1	Решение задач по теме	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
66	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»</b>	1	Решение задач по теме «Окружность»	<i>Уметь</i> применять все изученные теоремы при решении задач.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют свое время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи	КР
<b>Тема 6. «Повторение. Решение задач» (2 часа)</b>									
67	Повторение. Решение задач	1	Четырёхугольники. Площадь. Подобные треугольники. Окружность.	Систематизируют и обобщают изученный материал	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Дают адекватную оценку своему мнению	

68	Заключительный урок	1	анализ типичных ошибок, обобщение и систематизация знаний по курсу геометрии	Обобщение и систематизация знаний по курсу геометрии	Формировать навыки анализа, сопоставления, сравнения, целевые установки учебной деятельности	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Дают адекватную оценку своему мнению	
----	---------------------	---	--	--	--	---	--	--------------------------------------	--

**9 КЛАСС. ГЕОМЕТРИЯ  
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Наименование изучаемой темы		Основное содержание по теме	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)							Контрольно-оценочная деятельность
	Тема урока	Кол-во часов		Элемент содержания	Планируемые результаты обучения					коммуникативные	
			Предметные УУД		Личностные УУД	Метапредметные УУД					
						познавательные	регулятивные				
<b>Тема 1. «Повторение курса 7-8-го классов»</b>											
1	Повторение курса 7 класса. Решение задач.	1	Применение теоретического материала, изученного в курсе геометрии 7 класса при решении задач на повторение	знать и уметь применять теоретический материал, изученный в курсе геометрии 7 класса при решении задач на повторение	Выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность, настраиваться на изучение предмета	Передают содержание в сжатом виде, строят логические цепи рассуждений	Определение цели УД; работа по составленному плану и сравнивают свои решения с алгоритмом решения задач.	Уметь представлять и отстаивать свою точку зрения, аргументировать			
2	Повторение курса 8 класса. Решение задач.	1	Применение теоретического материала, изученного в курсе	знать и уметь применять теоретический материал, изученный в курсе геометрии 8 класса при решении задач	Выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества;	Передают содержание в сжатом виде, строят логические цепи рассуждений	Определение цели УД; работа по составленному плану и сравнивают свои решения с алгоритмом	Уметь представлять и отстаивать свою точку зрения, аргументировать			

			геометрии 8 класса при решении задач на повторение.	на повторение	оценивать свою учебную деятельность, настраиваться на изучение предмета		решения задач.		
<b>Тема 2. Векторы (12 часов)</b>									
3	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	вектор, длина вектора, равенство векторов, коллинеарные вектора	Знать понятия: вектор, начало и конец вектора, нулевой вектор, коллинеарные, сонаправленные, противоположные векторы. Уметь изображать векторы.	Выражать положительное отношение к процессу познания	Строят логические цепи рассуждений	Вносят коррективы и дополнение в способы своих решений	Адекватно используют свою речь для дискуссии и аргументации своей позиции	
4	Откладывание вектора от данной точки	1	вектор, длина вектора, равенство векторов, коллинеарные вектора, откладывание вектора от данной точки	Знать определение вектора и равных векторов. Научиться обозначать и изображать векторы	Выражать положительное отношение к процессу познания	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Верно составляют план выполнения действий	Устанавливают и сравнивают разные точки зрения, затем принимают окончательное решение	
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	1	сложение векторов, законы сложения, правило треугольника	Знать операцию суммы двух векторов, законы сложения векторов. Правило параллелограмма	Осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, дают самооценку своих действий	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Предвосхищают временные характеристики достижения результата (отвечают на	Планируют общие способы решения	

	Правило параллелограмма		ика, правило параллелограмма				вопрос «когда будет результат?»		
6	Сумма нескольких векторов.	1	правило многоугольника	Знать операцию суммы трёх и более векторов. Уметь строить вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника	Формировать устойчивой мотивации и закреплению нового материала	Сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявляют сходства и различия	Работа по составленному плану и сравнивают свои решения с алгоритмом решения задач.	С достаточно точно и полно выражают свои мысли по решению задач	
7	Вычитание векторов	1	разность двух векторов, противоположный вектор	Знать операцию вычитания двух векторов, противоположных векторов	Формировать положительное отношение к учёбе, желание приобретать новые знания.	Сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявляют сходства и различия	Работа по составленному плану и сравнивают свои решения с алгоритмом решения задач и выбор верного решения.	Достаточно полно и точно выражают свою точку зрения при решении задач	
8	Произведение вектора на число	1	умножение вектора на число, свойства умножения, свойства умножения вектора на число	Познакомиться с понятием «умножение вектора на число». Научиться формулировать свойства умножения вектора на число, научиться строить вектор, умноженное на число	Формировать целевые установки учебной деятельности	Совершенствуют навыки решения задач по теме, выделяют только существенную часть для решения задач	Чётко проектируют маршрут решения задач, закрепляя пройденный материал	Умеют слушать друг друга, достаточно точно и полно показывают свою точку зрения при решении задач	
9	Применение векторов к		задачи на применение	Познакомиться с операциями сложения,	Формировать навыки составления алгоритма	Устанавливают причинно-следственные	Самостоятельно формулируют познавательную	Обмениваются знаниями между членами группы для	

	решению задач	1	векторов	вычитания, умножения вектора на число. Научиться применять свойства действий над векторами при решении конкретных задач.	выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.	связи	цель и строить маршрут решения в соответствии с целью.	принятия эффективных совместных решений	
10	Применение векторов к решению задач	1	задачи на применение векторов	Познакомиться с операциями сложения, вычитания, умножения вектора на число. Научиться применять свойства действий над векторами при решении конкретных задач.	Формировать навыки составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.	Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строить маршрут решения в соответствии с целью.	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
11	Средняя линия трапеции	1	понятие средней линии трапеции, теорема о средней линии трапеции	Познакомиться с понятием средняя линия трапеции, теоремой о средней линии трапеции, научиться решать задачи.	Формировать навыки составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.	Сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Принимают познавательную цель, сохраняют её при выполнении заданий, чётко выполняют требования	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	
12	Решение задач	1	задачи на применение векторов	Научиться решать простейшие геометрические задачи, опираясь на ранее изученные свойства векторов, находить среднюю линию трапеции по заданным	Формировать навыки анализа, сопоставления, сравнения	Определять основную и второстепенную информацию	Принимают познавательную цель, сохраняют её при выполнении заданий, чётко выполняют требования	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	

				основаниям					
13	Решение задач	1	задачи на применение векторов	Научиться решать простейшие геометрические задачи, опираясь на ранее изученные свойства векторов, находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям	Формировать навыки анализа, сопоставления, сравнения	Определять основную и второстепенную информацию	Принимают познавательную цель, сохраняют её при выполнении заданий, чётко выполняют требования	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	
14	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	1	решение задач по теме Векторы.	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формировать навыки самоанализа, самоконтроля	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	КР
<b>Тема 3. Метод координат (10 часов)</b>									
15	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	1	координаты вектора, длина вектора, теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	Познакомиться с понятием неколлинеарных векторов, с леммой	Формировать желания осознать свои трудности и стремиться к их преодолению, проявлять способность к самооценке своих действий, поступков	Выделять и сформулировать проблему	Сравнивать свой способ действия с известным алгоритмом решения	Учатся управлять поведением партнёра-убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	
16	Координаты вектора	1	координаты вектора, правила действия над	Познакомиться с понятием координаты вектора, правилами действия над	Формировать потребности приобретения мотивации к процессу обучения	Выбирать основания и критерии для сравнения, сериации,	Вносить в решение свои коррективы	Достаточно точно и полно показывают свою точку зрения при решении задач	



			векторами с заданными координатами, действия над векторами	векторами		классификации объектов			
17	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	координаты вектора, координаты середины отрезка	Познакомиться с понятием радиус-вектор. Научиться сформулировать и доказывать теорему о координате вектора. Познакомиться с формулой для вычисления координаты вектора по его началу и концу.	Формировать целевые установки учебной деятельности	Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами	Вносить коррективы и дополнения в составленные планы	Эффективно сотрудничают в группах при решении задач	
18	Решение задач методом координат	1	длина вектора, расстояние между двумя точками	Познакомиться с правилами действий над векторами с заданными координатами. Научиться выводить формулы для нахождения координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками, решать задачи	Формировать навыки решения задач по алгоритму	Выделить главное и структурировать задачу	Определять последовательность промежуточных действий для получения конечного результата	Устанавливают и сравнивают разные точки зрения, прежде чем принять окончательное решение	

				методом координат.					
19	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1	Уравнение линии на плоскости, уравнение окружности	Познакомиться с выводом уравнения окружности. Научиться формулировать понятие уравнения линии на плоскости, решать задачи.	Формировать умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания	Выделять и формулировать проблему	Сравнивать свой способ действия с известным алгоритмом решения	Учатся управлять поведением партнёра убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	
20	Уравнение прямой	1	уравнение прямой	Познакомиться с выводом уравнения прямой. Научиться составлять уравнение прямой по координатам двух её точек, решать задачи	Формировать осознанность своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к самооценке своих действий	Самостоятельно составлять алгоритм решения задачи	Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что неизвестно.	Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию	
21	Взаимное расположение двух окружностей.	1	Возможные случаи расположения двух окружностей	Познакомиться с возможными случаями расположения двух окружностей	Формировать осознанность своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к самооценке своих действий	Выделить главное и структурировать задачу	Определять последовательность промежуточных действий для получения конечного результата	Устанавливают и сравнивают разные точки зрения, прежде чем принять окончательное решение	
22	Решение задач по теме	1	задачи по теме «метод координат»	Научиться формулировать правила действий над векторами с заданными координатами (сумма, разность, умножение вектора на число), выводить формулы координат вектора через	Формировать положительного отношения к учению, познавательной деятельности	Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, выделить только главное для решения задачи.	Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества	Устанавливают и сравнивают разные точки зрения, прежде чем принять окончательное решение	

				координаты его начала и конца, координаты середины отрезка, длины вектора по его координатам и т.д.					
23	Решение задач	1	задачи по теме «метод координат»	Научиться решать простейшие задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	Формировать устойчивой мотивации к анализу, исследованию	Уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Принимать познавательную цель и сохранять её при выполнении учебных действий, чётко выполнять требования познавательной задачи	Проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции	
24	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»	1	решение задач по теме Векторы. Метод координат	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формировать навыки самоанализа, самоконтроля	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	КР
<b>Тема 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника(15 часов)</b>									
25	Синус, косинус, тангенс угла	1	синус, косинус, тангенс,	Познакомиться с понятием синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ . Научиться формулировать и доказывать основное тригонометрическое тождество,	Формировать положительного отношения к учению, познавательной деятельности	Анализировать задачу, выделяя главное	Выделяют и осознают то, что усвоено и что ещё подлежат усвоению,	Осознавать качество и уровень усвоения.	

				выводить формулы для вычисления координат точки и формулы приведения					
26	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1	основное тригонометрическое тождество, формулы приведения	Научиться выводить формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения, определять значение тригонометрических функций для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ по заданным значениям углов.	Формировать навыки анализа, творческой инициативности и активности	Выделять обобщённый смысл и формальную структуру задачи	Формировать осознанность своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к самооценке своих действий	Устанавливают и сравнивают разные точки зрения, прежде чем принять окончательное решение	
27	Формулы для вычисления координат точки.	1	Формулы для вычисления координат точки.	Научиться выводить формулу для вычисления координат точки	Формировать навыки анализа, творческой инициативности и активности	Выделять обобщённый смысл и формальную структуру задачи	Формировать осознанность своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к самооценке своих действий	Устанавливают и сравнивают разные точки зрения, прежде чем принять окончательное решение	
28	Теорема о площади треугольника	1	формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними	Научиться формулировать и доказывать теорему о площади треугольника. Знать формулу площади треугольника. Научиться решать задачи по теме.	Формировать положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	Уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Оценивать достигнутый результат	Развивать умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	

29	Теорема синусов	1	теорема синусов, применение теоремы для вычисления элементов треугольника	Научиться формулировать и доказывать теорему синусов, проводить доказательство теоремы и применять её при решении задач	Формировать устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового	Уметь заменять термины определениями	Определять последовательность промежуточных действий для получения конечного результата	Умеют переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешают её как задачу через анализ условий	
30	Теорема косинусов	1	теорема косинусов, применение теоремы для вычисления элементов треугольника	Научиться формулировать и доказывать теорему косинусов, проводить доказательство теоремы и применять её при решении задач	Формировать устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового	Уметь заменять термины определениями	Определять последовательность промежуточных действий для получения конечного результата	Умеют переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешают её как задачу через анализ условий	
31	Решение треугольников	1	задачи на применение теорем синуса и косинуса, решение треугольника	Научиться выводить теоремы синусов и косинусов. Познакомиться и выводить формулы для вычисления площади параллелограмма. Научиться решать задачи по теме.	Формировать навыков организации анализа своей деятельности	Уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Составлять план и последовательность действий	Проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции	
32	Измерительные работы	1	метод решения задач, связанных с измерительными работами	Научиться формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, формулу для вычисления площадей треугольника и	Формировать навыки анализа, сопоставления, сравнения	Выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Предвосхищают временные характеристики достижения результата (отвечают на вопрос «когда будет результат?»)	Умеют слушать и слышать друг друга, достаточно полно и точно выражают свои мысли	

				параллелограмма. Познакомиться с методами измерительных работ на местности.					
33	Решение задач	1	Решение задач	Знать понятие угла между векторами. Научиться формулировать определение скалярного произведения векторов, решать задачи по теме.	Формировать навыки составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.	Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, выделить только главное для решения задачи.	Проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества	Проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам	
34	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора	Научиться формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах, решать задачи по теме.	Формировать потребности приобретения мотивации к процессу обучения	Выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам	Осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мобилизации сил и энергии, волевому усилию к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий	Устанавливают доверительные отношения	
35	Скалярное произведение в координатах	1	понятие скалярного произведения векторов в координатах	Научиться формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах, решать задачи по теме.	Формировать умения контролировать процесс и результат деятельности	Выбирать знакосимволические средства для построения модели	Предвосхищают временные характеристики достижения результата (отвечают на вопрос «когда будет результат?»)	Проявлять уважительное отношение к партнёрам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	
36	Свойства	1	свойства	Знать и	Формировать	Выражать смысл	Составлять план и	Описывают	

	скалярного произведения.		скалярного произведения.	формулировать свойства скалярного произведения векторов.	навыки анализа, творческой инициативности и активности	ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, знаки)	последовательность действий.	содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или другой деятельности.	
37	Решение задач	1	задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов	Знать и формулировать определение скалярного произведения векторов.	Формировать познавательный интерес	Выражать структуру задачи разными средствами	Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия	Используют правильные языковые средства для отображения своих мыслей	
38	Решение задач	1	задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов	Знать и формулировать определение скалярного произведения векторов.	Формировать познавательный интерес	Выражать структуру задачи разными средствами	Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия	Используют правильные языковые средства для отображения своих мыслей	
39	Контрольная работа №3 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формировать навыки самоанализа, самоконтроля	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	КР
<b>Тема 5. Длина окружности и площадь круга (12 часов)</b>									
40	Правильн	1	понятие	Познакомиться с	Формировать	Создавать	Вносят коррективы	Учатся разрешать	

	ый многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.		правильного многоугольника, теорема об окружности, описанной около правильного многоугольника	понятием правильный многоугольник. Научиться выводить формулы для вычисления угла правильного многоугольника. Научиться формулировать и доказывать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, решать задачи по теме.	положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	и дополнения в составленные планы	конфликты, искать и оценивать альтернативные способы решения, принимать окончательное решение	
41	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	теорема об окружности, вписанной в правильный многоугольник	Научиться формулировать и доказывать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник	Формировать положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся	Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами	Осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мобилизации сил и энергии, волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	
42	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника	1	Формулы площади правильного многоугольника	Познакомиться с выводом формулы для вычисления площади правильного многоугольника. Научиться решать	Формировать осознанность своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к самооценке своих	Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Определять последовательность промежуточных действий для получения конечного результата	Учатся разрешать конфликты, искать и оценивать альтернативные способы решения, принимать окончательное решение	



	ьника			задачи по теме.	действий				
43	Формулы для вычисления стороны и радиуса вписанной окружности правильного многоугольника.	1	формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружности	Познакомиться с выводом формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружности со стороной правильного многоугольника. Научиться решать задачи по теме.	Формировать осознанность своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к самооценке своих действий	Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Определять последовательность промежуточных действий для получения конечного результата	Учатся разрешать конфликты, искать и оценивать альтернативные способы решения, принимать окончательное решение	
44	Построение правильных многоугольников.	1	задачи на построение правильных многоугольников.	Познакомиться со способами построения правильных многоугольников. Научиться строить правильные многоугольники	Формировать устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового	Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, выделить только главное для решения задачи.	Проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества	Проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам	
45	Длина окружности	1	формула длины окружности . формула длины дуги окружности	Познакомиться с выводом формулы, выражающей длину окружности через её радиус, и формулы для вычисления длины дуги окружности с заданной градусной мерой. Научиться решать задачи по теме.	Формировать устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задач	Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.	Используют правильные языковые средства для отображения своих мыслей	
46	Длина окружно-	1	задачи на применение	Познакомиться с выводом формулы,	Формировать навыков	Выбирать смысловые	Проектировать маршрут	Умеют переводить конфликтную	

	сти. Решение задач.		формулы длины окружности и длины дуги	выражающей длину окружности через её радиус, и формулы для вычисления длины дуги окружности с заданной градусной мерой. Научиться решать задачи по теме.	организации анализа своей деятельности	единицы текста и устанавливать отношения между ними	преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества	ситуацию в логический план и разрешать эту задачу через анализ условий.	
47	Площадь круга $a$	1	формулы площади круга	Познакомиться с выводом формулы площади	Формировать целевых установок учебной деятельности.	Уметь выбирать обобщённые стратегия решения задачи	Оценивать достигнутый результат	Достаточно точно и полно показывают свою точку зрения при решении задач	
48	Площадь круга. Решение задач.	1	задачи на применение формулы площади круга	Научиться решать задачи с применением формулы площади круга.	Формировать навыки анализа, творческой инициативности и активности	Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, выделить только главное для решения задачи.	Проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества	Достаточно точно и полно показывают свою точку зрения при решении задач	
49	Площадь кругового сектора.	1	формулы кругового сектора	Познакомиться с понятием круговой сектор, с выводом площади кругового сектора. Научиться решать задачи по теме.	Формировать целевых установок учебной деятельности.	Уметь выбирать обобщённые стратегия решения задачи	Оценивать достигнутый результат	Достаточно точно и полно показывают свою точку зрения при решении задач	
50	Решение задач	1	решение задач	Научиться решать задачи с применением формул, формулировать определения правильного	Формировать желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом созидательном	Применять методы информационного поиска	Предвосхищают временные характеристики достижения результата (отвечают на вопрос «когда будет	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам	

				многоугольника, доказывать теоремы об окружностях, описанных около правильного многоугольника и вписанных в них.	процессе		результат?»		
51	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности, площадь круга»	1	решение задач на применение формул	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формировать навыки самоанализа и самоконтроля	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	КР
<b>Тема 6. Движение (6 часов)</b>									
52	Отражение плоскости на себя.	1	понятие отражения плоскости на себя	Познакомиться с понятием отражения плоскости на себя.	Формировать навыки осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
53	Понятие движения. Свойства движения.	1	Понятие движения, свойства движения	Познакомиться с понятием движения и свойствами движения, осевой и центральной симметрией.	Формировать устойчивой мотивации к анализу, исследованию	Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме	Сличают свой способ действия с эталоном	Планируют общие способы решения	
54	Параллельный перенос	1	движение фигур с помощью параллельного переноса	Познакомиться с понятием параллельный перенос. Познакомиться с утверждением, что параллельный	Формировать желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом созидательном	Понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации	Сличают свой способ действия с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	

				перенос – есть движение. Научиться решать задачи по теме.	процессе				
55	Поворот	1	поворот	Познакомиться с понятием поворот. Освоить правила построения геометрических фигур с использованием поворота. Познакомиться с утверждением, что поворот – есть движение.	Формировать умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания	Уметь выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.	Умеют переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать эту задачу через анализ условий.	
56	Решение задач	1	задачи с применением движения	Научиться объяснять понятия движения, осевой и центральной симметрии параллельного переноса и поворота, иллюстрировать правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии параллельного переноса и поворота. Научиться объяснять, какова	Формировать навыки самоанализа и самоконтроля	Выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.	Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи.	Интересоваться чужим мнением и высказывать своё.	

				связь между движениями и наложениями, иллюстрировать основные виды движений					
57	Контрольная работа №5 по теме: «Движение»	1	решение геометрических задач на движение	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	Формировать навыки самоанализа и самоконтроля	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	КР
<b>Тема 7. Начальные сведения из стереометрии (6 часов)</b>									
58	Предмет стереометрии. Многогранник. Призма.	1	аксиоматический метод, система аксиом, понятие многогранника и призмы	Познакомиться с аксиомами, положенными в основу стереометрии. Познакомиться с понятиями многогранник и призма. Решать задачи.	Формировать навыки работы по алгоритму	Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.	Демонстрировать способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания.	
59	Параллелепипед. Объём тела.	1	понятия параллелепипеда и объёма тела, свойства объёмов тел и принцип Кавальери	Познакомиться с понятиями параллелепипеда и объёма тела, свойствами объёмов тел и принципом Кавальери	Формировать устойчивой мотивации к анализу, исследованию	Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме	Сличают свой способ действия с эталоном	Планируют общие способы решения	
60	Свойства прямо-	1	свойства прямоуголь	Познакомиться со свойствами	Формировать навыки анализа,	Восстанавливать предметную	Проектировать маршрут	Достаточно точно и полно показывают	

	угольного параллелепипеда.		ного параллелепипеда	прямоугольного параллелепипеда, применять эти свойства при решении задач	творческой инициативности и активности	ситуацию, описанную в задаче, выделить только главное для решения задачи.	преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества	свою точку зрения при решении задач	
61	Пирамида	1	понятие пирамиды и ее объема, формулы для вычисления объема пирамиды	Познакомиться с понятиями пирамиды и ее объема, формулой для вычисления объема пирамиды	Формировать устойчивой мотивации к анализу, исследованию	Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме	Сличают свой способ действия с эталоном	Планируют общие способы решения	
62	Цилиндр. Конус	1	понятия цилиндра, конуса, формулы для вычисления объема цилиндра и конуса, формулы для вычисления боковой поверхности цилиндра и конуса	Познакомиться с понятиями цилиндра, конуса, формулами для вычисления объема цилиндра и конуса, формулами для вычисления боковой поверхности цилиндра и конуса	Формировать навыки анализа, творческой инициативности и активности	Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, выделить только главное для решения задачи.	Проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества	Достаточно точно и полно показывают свою точку зрения при решении задач	
63	Сфера и шар.	1	понятия сферы и шара, формулы для вычисления	Познакомиться с понятиями сферы и шара, формулой для вычисления объема шара, формулой для вычисления	Формировать осознанность своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к	Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Определять последовательность промежуточных действий для получения конечного	Учатся разрешать конфликты, искать и оценивать альтернативные способы решения, принимать	

			объема шара, формулы для вычисления поверхности и сферы	поверхности сферы	самооценке своих действий		результата	окончательное решение	
<b>Тема 8. Повторение. Решение задач (5 часов)</b>									
64	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	решение задач на применение теорем синусов и косинусов	Научиться применять теоретический материал, изученный ранее.	Формировать познавательный интерес.	Определять основную и второстепенную информацию	Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.	Используют правильные языковые средства для отображения своих мыслей	
65	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	решение задач по теме <i>«Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	Научиться применять теоретический материал, изученный ранее.	Формировать навыки анализа, сопоставления, сравнения	Выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты	Сличают свой способ действия с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	
66	Повторение. Длина окружности и площадь круга.	1	задачи на применение формул длины окружности и площади круга	Научиться применять теоретический материал по теме: «Окружность, площадь круга» к решению задач	Формировать устойчивой мотивации к анализу, исследованию	Выделять и формулировать проблему	Определять последовательность промежуточных действий для получения конечного результата	Описывать содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности	
67	<b>Контрольная работа №6 по теме:</b>	1	контроль знаний и умений, полученных учащимися	Научиться применять теоретический материал, изученный на	Формировать навыки самоанализа и самоконтроля	Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	КР

	<i>«Итоговая»</i>			предыдущих уроках на практике			включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества		
68	Заключительный урок	1	анализ типичных ошибок, обобщение и систематизация знаний по курсу геометрии	Обобщение и систематизация знаний по курсу геометрии	Формировать навыки анализа, сопоставления, сравнения, целевые установки учебной деятельности	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Дают адекватную оценку своему мнению	



## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### *Учебно – методическое обеспечение*

1. Нормативные документы: Примерная программа основного общего образования по математике
2. Учебники по геометрии для 7-9 классов. ФГОС Л.С.Атанасян «Геометрия 7-9»
3. Научная, научно-популярная, историческая литература.
4. Журнал «Математика в школе»
5. Газета «Математика»
6. Стандарты второго поколения, Москва, издательство «Просвещение», 2015год

### *Материально-техническое обеспечение:*

#### Технические средства обучения

- Мультимедийный компьютер.
  - Мультимедийный проектор.
  - Экран навесной.
- Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
- Доска магнитная.
  - Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.
  - Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).
  - Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

#### Интернет-ресурсы:

- Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
- Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
- <http://opengia.ru/subjects/mathematics-9/topics/1>
- <http://www.mathgia.ru/or/gia12/Main.html;jsessionid>
- [http://www.alleng.ru/d/math/math\\_ege-tr.htm](http://www.alleng.ru/d/math/math_ege-tr.htm)
- <http://reshuege.ru/>
- <http://mathege.ru/or/ege/Main.html?view=Content>
- <http://freematerials.ru/component/content/article/676>
- <http://www.my-1-2.com/%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%8B/>
- <http://alexlarin.net/>
- <http://down.ctege.info/ege/2014/book/matem/matem2014koryanovB13.pdf>
- <http://4ege.ru/novosti-ege/>
- <http://www.uchportal.ru/load/246-1-2>
- <http://ege.edu.ru/>
- <http://karmanform.ucoz.ru/ind>
- <http://gym1.ucoz.ru/load/1-1-0-121>
- [emenova-klass.moy.su/index/podgotovka\\_k\\_konkursam\\_i\\_olimpiadam/0-31](http://emenova-klass.moy.su/index/podgotovka_k_konkursam_i_olimpiadam/0-31)
- <https://www.statgrad.org/>
- <http://opengia.ru/subjects/mathematics-11/topics/1#>
- <http://ege-ok.ru/2013/05/31/6630/>
- <http://bbk50.narod.ru/>
- [http://galina1949.ucoz.ru/index/pesni\\_o\\_matematike/0-35](http://galina1949.ucoz.ru/index/pesni_o_matematike/0-35)

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**

### **СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **7-9 КЛАССЫ**

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

**Геометрические фигуры**

### Выпускник научится:

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

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

### Выпускник получит возможность:

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

### **Отношения**

#### Выпускник научится:

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

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

### Выпускник получит возможность:

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

### **Измерения и вычисления**

#### Выпускник научится:

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

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

### Выпускник получит возможность:

- 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 тригонометри-

ческие формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равноставленности;

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

### **Геометрические построения**

#### Выпускник научится:

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

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

#### Выпускник получит возможность

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

### **Геометрические преобразования**

#### Выпускник научится:

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

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

#### Выпускник получит возможность

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

### **Векторы и координаты на плоскости**

#### Выпускник научится:

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

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

#### Выпускник получит возможность

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

### **История математики**

#### Выпускник научится:

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

#### Выпускник получит возможность

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

#### **Методы математики**

#### Выпускник научится:

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

#### Выпускник получит возможность

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

### **ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЙ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает **комплексный подход к оценке результатов** образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: **личностных, метапредметных и предметных**.

Система оценки предусматривает **уровневый подход** к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает **комплексный подход к оценке результатов** образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: **личностных, метапредметных и предметных**.

Система оценки предусматривает **уровневый подход** к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

### **Особенности оценки предметных результатов**

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса учебных предметов.

Основным **объектом** оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает **выделение базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

**Базовый уровень достижений** — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, **превышающие базовый**:

- **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

- **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);

- **низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, **пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

**Низкий уровень** освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно.

Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для формирования норм оценки в соответствии с выделенными уровнями необходимо описать достижения обучающегося базового уровня (в терминах знаний и умений, которые он должен продемонстрировать), за которые обучающийся обоснованно получает оценку «удовлетворительно». После этого определяются и содержательно описываются более высокие или низкие уровни достижений. Важно акцентировать внимание не на ошибках, которые сделал обучающийся, а на учебных достижениях, которые обеспечивают продвижение вперёд в освоении содержания образования.

**Для оценки динамики формирования предметных результатов** в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих **освоению систематических знаний**, в том числе:

- *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий*(общенаучных и базовых для данной области знания), *стандартных алгоритмов и процедур*;
- *выявлению и осознанию сущности и особенностей* изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, *созданию и использованию моделей* изучаемых объектов и процессов, схем;
- *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений* между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- *стартовой диагностики*;
- *тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам*;
- *творческих работ*, включая учебные исследования и учебные проекты.

Решение о достижении или не достижении планируемых результатов или об освоении или не освоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. В период введения Стандарта критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

### **Уровни подготовки учащихся и критерии успешности обучения по геометрии**

<b>Уровни</b>	<b>Отметка</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>
<b>1</b> <b>Узнавание</b> Алгоритмическая деятельность с подсказкой	«3»	<b>Распознавать</b> объект, находить нужную формулу, признак, свойство и т.д.	<b>Уметь</b> выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д.
<b>2</b> <b>Воспроизведение</b> Алгоритмическая деятельность без подсказки	«4»	<b>Знать</b> формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы. <b>Уметь</b> воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполнения данного задания	<b>Уметь</b> работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала
<b>3</b>	«5»	<b>Делать</b> логические за-	<b>Уметь</b> применять полученные

<p><b><u>Понимание</u></b> Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма</p>		<p>ключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций</p>	<p>знания в различных ситуациях. <b><u>Выполнять</u></b> задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий.</p>
<p><b>4</b> <b><u>Овладение умственной самостоятельностью</u></b> Творческая исследовательская деятельность</p>	<p>«5»</p>	<p>В совершенстве <b><u>знать</u></b> изученный материал, свободно ориентироваться в нем. <b><u>Иметь</u></b> знания из дополнительных источников. Владеть операциями логического мышления. <b><u>Составлять</u></b> модель любой ситуации.</p>	<p><b><u>Уметь</u></b> применять знания в любой нестандартной ситуации. <b><u>Самостоятельно выполнять</u></b> творческие исследовательские задания. <b><u>Выполнять</u></b> функции консультанта.</p>

**Оценка письменных контрольных работ учащихся по математике.**

**Отметка «5», если:**

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.
- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**Оценка устных ответов учащихся по математике**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные

после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

#### **Общая классификация ошибок**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- потеря корня или сохранение постороннего корня;

- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

**К негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.