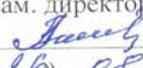


Частное образовательное учреждение  
«Православная школа во имя Святой Троицы»

«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО  
 (Алтунина С.Ю.)  
Протокол № 1  
от «24» 08 2018 г

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР  
 (Зинчук А.А.)  
«26» 08 2018 г

«Утверждаю»  
Директор ЧОУ  
«Православная школа  
во имя Святой Троицы»  
 (Рублик В.И.)  
Приказ № 44 от  
«26» 08 2018 г



**Рабочая программа**

учителя Карпачевой Ольги Николаевны  
высшая квалификационная категория,  
по геометрии  
9 класс

г.Ангарск, 2018

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена на основе требований к результатам освоения ООП ООО (ФГОС ООО) ЧОУ «Православная школа во имя Святой Троицы» с учетом программ, включенных в ее структуру, Программы по геометрии к учебнику для 7—9 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка и И.И. Юдиной.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции. *Информационно-методическая* функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. *Организационно-планирующая* функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительная записка, основное содержание, примерное распределение учебных часов по разделам программы, требования к уровню подготовки учащихся данного класса, тематическое планирование учебного материала, поурочное планирование, примерные контрольные работы, учебное и учебно-методическое обеспечение обучения для учащихся и учителя.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

### Цели

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

#### 1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

#### 2) в метапредметном направлении

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и

экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений.

- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

### **3) в предметном направлении**

В результате изучения курса учащиеся

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;

#### **знать:**

навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

- формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и их следствий;

#### **уметь:**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения, при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

### **Место предмета**

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год.

### **Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); владения практическими

## 2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

**Начальные понятия и теоремы геометрии.** Многоугольники. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

**Треугольник.** Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов, примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

**Многоугольники.** Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг.** Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

**Измерение геометрических величин.** Длина ломаной, периметр многоугольника. Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора. Связь между площадями подобных фигур. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

**Векторы.** Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

**Геометрические преобразования.** Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Подобие фигур.

**Построения с помощью циркуля и линейки.** Задачи на построение правильных многоугольников.

В каждом из разделов уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний, таким образом, решаются следующие задачи:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формирование умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что находит широкое применение в дальнейшем курсе геометрии;
- расширение знаний учащихся о треугольниках.

В ходе изучения материала планируется проведение пяти контрольных работ по основным темам и одной итоговой контрольной работы.

### 3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел	Тема	Количество часов
<b>I</b>	<b>Вводное повторение</b>	<b>2</b>
<b>II</b>	<b>Векторы</b>	<b>12</b>
1	Понятие вектора	2
2	Сложение и вычитание векторов	4
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	4
4	Решение задач	1
5	<i>Контрольная работа №1</i>	1
<b>III</b>	<b>Метод координат</b>	<b>10</b>
1	Координаты вектора	2
2	Простейшие задачи в координатах	3
3	Уравнение окружности и прямой	3
4	Решение задач	1
5	<i>Контрольная работа №2</i>	1
<b>IV</b>	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>	<b>14</b>
1	Синус, косинус и тангенс угла	3
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	6
3	Скалярное произведение векторов	3
4	Решение задач	1
5	<i>Контрольная работа №3</i>	1
<b>V</b>	<b>Длина окружности и площадь круга</b>	<b>12</b>
1	Правильные многоугольники	4
2	Длина окружности и площадь круга	4
3	Решение задач	3
4	<i>Контрольная работа №4</i>	1
<b>VI</b>	<b>Движение</b>	<b>10</b>
1	Понятие движения	3
2	Параллельные перенос и поворот	3
3	Решение задач	3
4	<i>Контрольная работа №5</i>	1
<b>VII</b>	<b>Повторение курса геометрии</b>	<b>8</b>
1	Повторение. Решение задач	7
2	Итоговая контрольная работа	1
<b>Итого</b>		<b>68</b>

#### 4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ Урока	Раздел	Тема урока	Содержание темы для детей с ОВЗ	Количество часов	Дата проведения урока	Вид контроля
1	Повторение курса геометрии 7-8 классов	Повторение (урок повторения и обобщения)	<i>Знать:</i> основной теоретический материал за курс геометрии 7-8 классов. <i>Уметь:</i> решать соответствующие задачи	1		Теоретический тест с последующей самопроверкой, решение задач по готовым чертежам
2	Повторение курса геометрии 7-8 классов	Повторение (урок повторения и обобщения)		1		Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
3	Векторы	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки (изучение нового материала)	<i>Знать:</i> понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. <i>Уметь:</i> изображать и обозначать векторы; откладывать вектор от данной точки; решать простейшие задачи по теме	1		Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
4	Векторы	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки (изучение нового материала)	<i>Знать:</i> понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. <i>Уметь:</i> изображать и обозначать векторы; откладывать вектор от данной точки; решать простейшие	1		Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач

			задачи по теме			
5	Векторы	Сложение векторов	<i>Знать:</i> определение суммы двух векторов; законы сложения двух векторов (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника). <i>Уметь:</i> строить вектор, равный сумме векторов, используя правила сложения векторов, решать простейшие задачи по теме	1		Проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
6	Векторы	Сумма нескольких векторов	<i>Знать:</i> определение суммы нескольких векторов; законы сложения нескольких векторов (правило многоугольника). <i>Уметь:</i> строить вектор, равный сумме векторов, используя правила сложения векторов, решать простейшие задачи по теме	1		Проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающего характера
7	Векторы	Вычитание векторов (комбинированный)	<i>Знать:</i> определения, разности двух векторов, противоположных векторов; теорему о разности двух векторов с доказательством. <i>Уметь:</i> строить вектор, равный разности двух векторов; решать простейшие задачи по теме	1		Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
8	Векторы	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов» (урок закрепления изученного)	<i>Знать:</i> определение суммы двух векторов; законы сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма); понятия суммы трех и более векторов, разности двух векторов, противоположных векторов; теорему о разности двух векторов. <i>Уметь:</i> строить вектор, равный	1		Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа

			сумме двух векторов, используя правила сложения векторов, вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника, вектор, равный разности двух векторов; решать простейшие задачи по теме			
9	Векторы	Умножение вектора на число (изучение нового материала)	<i>Знать:</i> понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число. <i>Уметь:</i> строить вектор, умноженный на число; решать задачи по теме	1		Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
10	Векторы	Умножение вектора на число (изучение нового материала)	<i>Знать:</i> понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число. <i>Уметь:</i> строить вектор, умноженный на число; решать задачи по теме	1		Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
11	Векторы	Применение векторов к доказательству теорем и решению задач (урок закрепления изученного)	<i>Знать:</i> понятие средней линии трапеции; теорему о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Проверка домашнего задания (индивидуально), самостоятельное решение задач
12	Векторы	Применение векторов к доказательству теорем и решению задач (урок закрепления изученного)	<i>Знать:</i> понятие средней линии трапеции; теорему о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Проверка домашнего задания (индивидуально), самостоятельное решение задач
13	Векторы	Решение задач (урок повторения и обобщения)	<i>Знать:</i> определения сложения; вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства	1		Теоретический тест с последующей

			действий над векторами; понятие средней линии трапеции; теорему о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции. <i>Уметь:</i> применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать задачи по теме			самопроверкой, самостоятельное решение задач
14	Векторы	Контрольная работа (контроль ЗУН)		1		Контрольная работа
15	Метод координат	Координаты вектора (комбинированный)	<i>Знать:</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи методом координат	1		Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
16	Метод координат	Координаты вектора (комбинированный)	<i>Знать:</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи методом координат	1		Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
17	Метод координат	Простейшие задачи в координатах (комбинированный)	<i>Знать:</i> формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи методом координат	1		Проверка домашнего задания, самостоятельная работа проверочного характера
18	Метод координат	Простейшие задачи в координатах (урок закрепления изученного)	<i>Знать:</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для	1		Проверка домашнего задания, индивидуальная

			нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. <i>Уметь</i> : решать простейшие задачи методом координат			работа по карточкам, самостоятельное решение задач
19	Метод координат	Решение задач методом координат (урок закрепления изученного)		1		Проверка домашнего задания, теоретический тест с последующей самопроверкой, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач, самостоятельная работа
20	Метод координат	Уравнение окружности и прямой (комбинированный)	<i>Знать</i> : понятие уравнения линии на плоскости; вывод уравнения окружности. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме	1		Проверка домашнего задания, математический диктант, самостоятельное решение задач
21	Метод координат	Уравнение окружности и прямой (комбинированный)	<i>Знать</i> : вывод уравнения прямой. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме	1		Теоретический тест, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
22	Метод координат	Уравнение окружности и прямой. Решение задач (урок	<i>Знать</i> : формулы уравнений окружности и прямой. <i>Уметь</i> :	1		Самостоятельная работа

		закрепления изученного)	решать задачи по теме			
23	Метод координат	Решение задач. Подготовка к контрольной работе (урок повторения и обобщения)	<i>Знать:</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи методом координат	1		Теоретический тест, самостоятельное решение задач
24	Метод координат	Контрольная работа (контроль ЗУН)		1		Контрольная работа
25	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Синус, косинус и тангенс (изучение нового материала)	<i>Знать:</i> Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. Формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$ , $\cos(90^\circ - a)$ , $\sin(180^\circ - a)$ , $\cos(180^\circ - a)$ . <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Самостоятельное решение задач
26	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Синус, косинус и тангенс (комбинированный)	<i>Знать:</i> Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. Формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$ , $\cos(90^\circ - a)$ , $\sin(180^\circ - a)$ , $\cos(180^\circ - a)$ , основное тождество. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
27	Соотношения между	Синус, косинус и тангенс (комбинированный)	<i>Знать:</i> Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ .	1		Теоретический опрос,

	сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. Формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$ , $\cos(90^\circ - a)$ , $\sin(180^\circ - a)$ , $\cos(180^\circ - a)$ , основное тождество. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме			индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
28	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Теорема синусов (комбинированный)	<i>Знать</i> : теорему синусов у доказательствами. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме	1		Теоретический опрос, проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
29	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Теорема косинусов (комбинированный)	<i>Знать</i> : теорему косинусов у доказательствами. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме	1		Теоретический опрос, проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
30	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Решение треугольников (урок закрепления изученного)	<i>Знать</i> : методы измерительных работ на местности. <i>Уметь</i> : решать задачи по теме	1		Теоретический опрос, проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач

31	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Решение задач. Обобщающий урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» (урок закрепления изученного)	<i>Знать:</i> теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельная работа
32	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Решение задач. Обобщающий урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» (урок закрепления изученного)	<i>Знать:</i> теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельная работа
33	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Решение треугольников (урок закрепления изученного)	<i>Знать:</i> методы измерительных работ на местности. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Теоретический опрос, проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
34	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Скалярное произведение векторов Угол между векторами. (комбинированный)	<i>Знать:</i> теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Самостоятельное решение задач
35	Соотношения	Скалярное произведение	<i>Знать:</i> теорему о скалярном	1		Проверка

	<p>между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</p>	<p>векторов Свойства скалярного произведения (комбинированный)</p>	<p>произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения. <i>Уметь</i>: решать задачи по теме</p>			<p>домашнего задания, самостоятельное решение задач</p>
36	<p>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</p>	<p>Повторение: задачи ГИА (урок повторения и обобщения)</p>	<p><i>Знать</i>: определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения; теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов. <i>Уметь</i>: решать задачи по теме</p>	1		<p>Проверка домашнего задания, математический диктант с последующей самопроверкой, самостоятельное решение</p>
37	<p>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</p>	<p>Решение задач. Подготовка к контрольной работе (урок повторения и обобщения)</p>	<p><i>Знать</i>: определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения; теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов. <i>Уметь</i>: решать задачи по теме</p>	1		<p>Проверка домашнего задания, математический диктант с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач</p>
38	<p>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение</p>	<p>Контрольная работа (контроль ЗУН)</p>		1		<p>Контрольная работа</p>

	векторов				
39	Длина окружности и площадь круга	Правильные многоугольники (изучение нового материала)	<i>Знать:</i> понятие правильного многоугольника и связанные с ним понятия; вывод формулы для вычисления угла правильного n-угольника. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1	Самостоятельное решение задач
40	Длина окружности и площадь круга	Правильные многоугольники (изучение нового материала)	<i>Знать:</i> понятие правильного многоугольника и связанные с ним понятия; вывод формулы для вычисления угла правильного n-угольника. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1	Самостоятельное решение задач
41	Длина окружности и площадь круга	Правильные многоугольники (изучение нового материала)	<i>Знать:</i> теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник, с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
42	Длина окружности и площадь круга	Правильные многоугольники (изучение нового материала)	<i>Знать:</i> вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
43	Длина окружности и площадь круга	Длина окружности (комбинированный)	<i>Знать:</i> вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
44	Длина	Длина окружности. Решение	<i>Знать:</i> вывод формулы,	1	Проверка

	окружности и площадь круга	задач (урок закрепления изученного)	выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме			домашнего задания, самостоятельная работа
45	Длина окружности и площадь круга	Площадь круга и кругового сектора (комбинированный)	<i>Знать:</i> вывод формул площади круга и кругового сектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
46	Длина окружности и площадь круга	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач (урок закрепления изученного)	<i>Знать:</i> формулы площади круга и кругового сектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Теоретический опрос, самостоятельное решение задач
47	Длина окружности и площадь круга	Решение задач (урок закрепления изученного)	<i>Знать:</i> формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Теоретический тест с последующей самопроверкой, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
48	Длина окружности и площадь круга	Решение задач (урок закрепления изученного)	<i>Знать:</i> формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач
49	Длина	Решение задач. Подготовка к	<i>Знать:</i> способы построения	1		Тест с

	окружности и площадь круга	контрольной работе	правильных многоугольников; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. <i>Уметь:</i> строить правильные многоугольники; решать задачи по теме			последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач
50	Длина окружности и площадь круга	Контрольная работа (контроль ЗУН)		1		Контрольная работа
51	Движение	Понятие движения. Отображение плоскости, Свойства движения (изучение нового материала)	<i>Знать:</i> понятия отображения плоскости на себя, движения, осевой и центральной симметрии, свойства движений, осевой и центральной симметрии. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	1		Самостоятельное решение задач
52	Движение	Понятие движения. Отображение плоскости, Свойства движения (изучение нового материала)	<i>Знать:</i> понятия отображения плоскости на себя, движения, осевой и центральной симметрии, свойства движений, осевой и центральной симметрии. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	1		Самостоятельное решение задач
53	Движение	Понятие движения. Отображение плоскости, Свойства движения (изучение нового материала)	<i>Знать:</i> определения и свойства движений, осевой и центральной симметрии. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	1		Теоретический опрос, проверка домашнего задания,

						самостоятельная работа
54	Движение	Параллельный перенос и поворот (комбинированный)	<i>Знать:</i> понятие параллельного переноса; доказательство того, что параллельный перенос есть движение. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	1		Самостоятельное решение задач
55	Движение	Параллельный перенос и поворот (комбинированный)	<i>Знать:</i> понятие поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота; доказательство того, что поворот есть движение. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	1		Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
56	Движение	Параллельный перенос и поворот (урок закрепления изученного)	<i>Знать:</i> понятия параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота и параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	1		Теоретический опрос, самостоятельная работа
57	Движение	Решение задач (урок закрепления изученного)	<i>Знать:</i> понятия осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	1		Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
58	Движение	Решение задач (урок закрепления изученного)	<i>Знать:</i> понятия осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила построения	1		Теоретический опрос, проверка домашнего задания,

			геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме			самостоятельное решение задач
59	Движение	Решение задач. Подготовка к контрольной работе (урок повторения и обобщения)	<i>Знать:</i> понятия осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме	1		Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
60	Движение	Контрольная работа (контроль ЗУН)		1		Контрольная работа
61	Повторение курса геометрии за 7	Повторение. Треугольники (урок повторения и обобщения)	Повторение курса геометрии за 7-9 классы	1		Повторение курса геометрии за 7-9 классы
62	Повторение курса геометрии за 7	Повторение. Треугольники (урок повторения и обобщения)	<i>Знать:</i> признаки равенства треугольников, прямоугольных треугольников; теорему о сумме углов треугольника и ее следствия; теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника; теорему о неравенстве треугольника; свойства прямоугольных треугольников; признак прямоугольного треугольника и свойство медианы прямоугольного треугольника; свойства медиан, биссектрис и высот треугольника; свойства равнобедренного и	1		Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам

			равностороннего треугольников. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме			
63	Повторение курса геометрии за 7	Повторение. Окружность (урок повторения и обобщения)	<i>Знать:</i> признаки подобия треугольников; теорему об отношении площадей подобных треугольников; теорему о средней линии треугольника; свойство медиан треугольника; теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла; теоремы синусов и косинусов; теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
64	Повторение курса геометрии за 7	Повторение. Окружность (урок повторения и обобщения)	<i>Знать:</i> свойство касательной и ее признак; свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки; теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла и его следствия;	1		Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам
65	Повторение курса геометрии за 7	Многоугольники (урок повторения и обобщения)	<i>Знать:</i> теоремы об окружностях: вписанной в треугольник и описанной около треугольника; свойства описанного и вписанного четырехугольников; формулы для вычисления радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для	1		Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам

			вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме			
66	Повторение курса геометрии за 7	Повторение. Векторы. Метод координат. Движение (урок повторения и обобщения)	<i>Знать:</i> сумму углов выпуклого многоугольника, четырехугольника; определения, свойства и признаки прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; теорему Фалеса; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	1		Теоретический тест с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач по готовым чертежам
67	Повторение курса геометрии за 7	Контрольная работа (контроль ЗУН)	<i>Знать:</i> определения сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами; понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой. <i>Уметь:</i> применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать	1		Контрольная работа

			простейшие задачи методом координат			
68	Повторение курса геометрии за 7	Решение задач (урок повторения и обобщения)	<p><i>Знать:</i> основной теоретический материал за курс планиметрии по программе для общеобразовательных школ.</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи по программе</p>	1		<p>Проверка домашнего задания, самостоятельная работа</p> <p>Проверка домашнего задания, самостоятельная работа</p>

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

*В результате изучения математики ученик должен*

**знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

### **Геометрия**

**уметь**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от  $0$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ, ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И Т.Д.

### Контрольная работа № 1

#### Метод координат

#### Вариант 1

1. Найдите координаты и длину вектора  $\vec{a}$ , если  $\vec{a} = -\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$ ,  $\vec{b} \{3; -2\}$ ,  $\vec{c} \{-6; 2\}$ .
2. Даны координаты вершин треугольника ABC: A (-6; 1), B (2; 4), C (2; -2). Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и найдите высоту треугольника, проведенную из вершины A.
3. Окружность задана уравнением  $(x - 1)^2 + y^2 = 9$ . Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси ординат.

### Контрольная работа № 2

#### Соотношения между сторонами и углами треугольника.

#### Скалярное произведение векторов.

#### Вариант 1

1. Найдите угол между лучом OA и положительной полуосью Ox, если A(-1; 3).
2. Решите треугольник ABC, если  $\angle B = 30^\circ$ ,  $\angle C = 105^\circ$ ,  $BC = 3\sqrt{2}$  см.
3. Найдите косинус угла M треугольника KLM, если K(1; 7), L(-2; 4), M(2; 0).

### Контрольная работа №3

#### Длина окружности и площадь круга

#### Вариант 1

1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45 см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.
2. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна  $72 \text{ дм}^2$ .
3. найдите длину дуги окружности радиуса 3 см, если её градусная мера равна  $150^\circ$ .

### Контрольная работа №4

#### Движения

#### Вариант 1

1. Дана трапеция ABCD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно прямой, содержащей боковую сторону AB.
2. Две окружности с центрами  $O_1$  и  $O_2$ , радиусы которых равны, пересекаются в точках M и N. Через точку M проведена прямая, параллельная  $O_1O_2$  и пересекающая окружность с центром  $O_2$  в точке D. Используя параллельный перенос, докажите, что четырехугольник  $O_1MDO_2$  является параллелограммом.

### Итоговая контрольная работа

#### Вариант 1

1. В треугольнике ABC точка D – середина стороны AB, точка M – точка пересечения медиан.
  - а) Выразите вектор  $\vec{MD}$  через векторы  $\vec{MA}$  и  $\vec{MB}$  и вектор  $\vec{AM}$  через векторы  $\vec{AB}$  и  $\vec{AC}$ .
  - б) Найдите скалярное произведение  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ , если  $AB = AC = 2$ ,  $\angle B = 75^\circ$ .
2. Даны точки A(1; 1), B(4; 5), C(-3; 4).
  - а) Докажите, что треугольник ABC равнобедренный и прямоугольный.
  - б) Найдите длину медианы CM.
3. В треугольнике ABC  $\angle A = \alpha > 90^\circ$ ,  $\angle B = \beta$ , высота BD равна  $h$ .
  - а) Найдите сторону AC и радиус R описанной окружности.
  - б) Вычислите значение R, если  $\alpha = 120^\circ$ ,  $\beta = 15^\circ$ ,  $h = 6$  см.
4. Хорда окружности равна  $a$  и стягивает дугу в  $120^\circ$ . Найдите: а) длину дуги; б) площадь сектора, ограниченного этой дугой и двумя радиусами.

## **7. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Геометрия: Учеб. Для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений/Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017. – 336 с.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса. – М.: Просвещение, 2018
3. Изучение геометрии в 7,8,9 классах: Метод. рекомендации к учеб.: Кн. для учителя/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков и др. – М.: Просвещение, 2017. – 255 с.
4. Мищенко Т.М. Тематическое и поурочное планирование по геометрии: 7 класс: К учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия 7-9 кл.»: Методическое пособие. – М.: Изд-во «Экзамен», 2017. – 159 с.
5. Настольная книга учителя математики: Справочно-методическое пособие/Сост. Л.О.Рослова.– М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2017.–429 с.
6. Сборник рабочих программ. Геометрия. 7 - 9 кл.: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Сост. Т.А. Бурмистрова. - М.: Просвещение, 2015. - 95 с.