


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования № 2»  
г. Ясногорска Тульской области


РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Протокол № 1 от 29.08.18г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  Железнова О.Н.  
Принято на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от 30.08.18г.

УТВЕРЖДАЮ



Директор МОУ «ЦО №2»  
г. Ясногорска

 Трофимова Н. В.  
Приказ № 286 от 03.09.2018г.

**Рабочая программа  
по предмету «Геометрия»  
для 9 классов**

Разработчики программы  
Дронова Елена Петровна,  
Морозова Галина Алексеевна,  
Николаева Елена Ивановна  
учителя математики  
высшей квалификационной категории

г. Ясногорск  
2018 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9 класса разработана в соответствии с примерной программой основного общего образования по математике, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и ориентирована на использование учебника Геометрия. 7-9 классы. Авторы Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем и дает распределение учебных часов по разделам курса. В программе установлена оптимальная последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

### Общая характеристика учебного предмета

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

#### Цели обучения

- 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;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

#### Задачи курса:

- изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т.д.) и курса стереометрии в старших классах

#### Место предмета в учебном плане

На изучение геометрии в 9 классе отводится 68 часов из расчета по 2 часа в неделю в каждой четверти. Предусмотрено 5 контрольных работ

## Тематическое планирование. 9 класс

| № темы | Название темы   | Количество часов |
|--------|---|------------------|
| 1      | Векторы   | 12               |
| 2      | Метод координат   | 12               |
| 3      | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 12               |
| 4      | Длина окружности и площадь круга  | 12               |
| 5      | Движения  | 8                |
| 6      | Начальные сведения из стереометрии  | 8                |
| 7      | Повторение  | 4                |

### Содержание тем учебного материала

#### 9 класс

**Векторы.** Метод координат. Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям. Координаты вектора.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.** Скалярное произведение векторов. Синус, косинус и тангенс угла. Теорема синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

**Длина окружности и площадь круга.** Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

**Движение.** Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

**Начальные сведения из стереометрии.** Предмет стереометрии. Многогранники. Правильные многогранники. Пирамида. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Шар. Сфера. Объем. Аксиомы стереометрии.

## Основные требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны:

- уметь распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире геометрические фигуры; уметь изображать их на чертеже;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- решать задачи на доказательства, построение; простейшие планиметрические задачи в пространстве; использовать формулы площадей фигур, длины окружности и длины дуги;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя справочники и технические средства);
- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- оперировать с векторами;
- выполнять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами; устанавливать перпендикулярность прямых.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ НА 2018-2019 УЧЕБНЫЙ ГОД, 9 КЛАСС

| Номер урока                         | Дата урока | Тема урока   | Тип урока   | Элементы содержания  | Требования к уровню подготовки учащихся   | Виды контроля                    |
|-------------------------------------|------------|--|---|--|---|----------------------------------|
| <b>ГЛАВА IX. Векторы. 12 часов.</b> |            |  |   |  |   |                                  |
| 1                                   | Сентябрь   | Понятие вектора. Равенство векторов. Длина (модуль) вектора. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы. | <b>Знать</b> понятие вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных, равных векторов.<br><b>Уметь</b> изображать и обозначать векторы. | Фронтальный опрос. Решение задач |
| 2                                   | Сентябрь   | Откладывание век-  | Урок - практикум                                    | Утверждение об откладыва-  | <b>Уметь</b> изображать и   | Фронтальный оп-                  |

|   |          |  |   |  |   |  |
|---|----------|--|---|--|---|--|
|   |          | тора от данной точки   |   | нии вектора, равного данному.  | обозначать векторы, откладывать вектор, равный данному.   | рос. Решение практических задач  |
| 3 | Сентябрь | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма | Урок усвоения новых знаний, умений и навыков. Урок практикум. | Сумма векторов. Правило треугольника и параллелограмма. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. | Знать: понятие суммы векторов на примере правила треугольника и правила параллелограмма, законы сложения векторов. Уметь находить сумму векторов, строить сумму векторов, используя правило многоугольника. | Решение практических задач   |
| 4 | Сентябрь | Сумма нескольких векторов. Правило многоугольника                      |   |  |   | Решение практических задач   |
| 5 | Сентябрь | Вычитание векторов. Теорема о разности двух векторов.                  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний           | Разность векторов. Противоположные векторы. Теорема о разности двух векторов.                              | Знать понятие разности векторов, противоположных векторов. Уметь строить разность векторов двумя способами, решать задачи на вычитание векторов.  | Решение практических задач   |
| 6 | Сентябрь | Разность векторов.   | Урок - практикум  |  |   | Фронтальный опрос. Решение практических задач. Самостоятельная работа. |
| 7 | Сентябрь | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»                  | Урок - практикум  | Закрепление изученного материала по теме «Сложение и вычитание векторов»                                   | Уметь применять все изученные понятия, формулы и теоремы при решении задач.   | Решение проблемных задач.  |
| 8 | Сентябрь | Произведение вектора на число  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний           | Произведение вектора на число, свойства умножения вектора на число. Применение векторов к решению задач.   | Знать понятие произведения вектора на число, свойства умножения вектора на число. Уметь применять век-  | Фронтальный опрос. Решение практических задач. Самостоятельная работа. |
| 9 | Сентябрь | Применение векто-  | Комбинированные   |  |   |  |

|  |         |   |  |   |   |   |
|--|---------|---|--|---|---|---|
|  |         | ров к решению задач                                       | уроки  |   | торы к решению задач  |   |
| 10   | Октябрь | Решение задач с применением векторов                      |  |   |   |   |
| 11   | Октябрь | Средняя линия трапеции. Теорема о средней линии трапеции. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний  | Определение средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции.   | <b>Знать</b> определение средней линии трапеции, теорему о средней линии трапеции.<br><b>Уметь</b> решать задачи на применение теоремы о средней линии трапеции.  |   |
| 12   | Октябрь | Средняя линия трапеции                                    | Урок - практикум                                     | Определение средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции.   |   | Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Решение задач. Самостоятельная работа. |
| <b>ГЛАВА X. Метод координат. 12 часов.</b> |         |   |  |   |   |   |
| 13   | Октябрь | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам        | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний  | Лемма о коллинеарных векторах. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам Коэффициент разложения.                         | <b>Знать</b> понятие коллинеарных векторов, теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.<br><b>Уметь</b> решать задачи на применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. | Решение задач   |
| 14   | Октябрь | Прямоугольная система координат. Координаты вектора       | Уроки изучения и первичного закрепления новых знаний | Прямоугольная система координат. Координаты вектора. Правила нахождения координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число. | <b>Знать</b> понятие координат вектора, координат разности и суммы двух векторов. <b>Уметь</b> решать задачи нахождение координат вектор  | Фронтальный опрос. Решение практических задач                                   |
| 15   | Октябрь | Правила нахождения координат суммы и разности век-        |  |   |   |   |

|    |         |  |  |  |  |   |
|----|---------|--|--|--|--|---|
|    |         | торов, произведения вектора на число.                              |  |  |  |   |
| 16 | Октябрь | Решение задач по теме «Координаты вектора».                        | Урок - практикум                                     |  |  | Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Решение задач. Самостоятельная работа. |
| 17 | Октябрь | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | Уроки изучения и первичного закрепления новых знаний | Радиус-вектор точки. Координаты вектора через координаты его начала и конца.               | <b>Знать</b> понятие радиус-вектора точки. <b>Уметь</b> находить координаты вектора через координаты его начала и конца.         | Решение задач   |
| 18 | Октябрь | Метод координат. Простейшие задачи в координатах                   | Урок усвоения новых знаний, умений и навыков.        | Метод координат. Простейшие задачи в координатах и их применение в процессе решения задач. | <b>Уметь</b> решать задачи на нахождение координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между точками. | Решение задач.  |
| 19 | Ноябрь  | Простейшие задачи в координатах                                    | Комбинированный урок                                 |  |  | Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Решение задач.                         |
| 20 | Ноябрь  | Решение задач методом координат                                    | Урок практикум.                                      |  |  | Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Самостоятельная работа.                |
| 21 | Ноябрь  | Решение задач по теме « <i>Простейшие задачи в координатах</i> »   | Комбинированный урок                                 | Закрепление знаний, умений и навыков по теме «Простейшие задачи в координатах»             |  | Решение проблемных задач.   |
| 22 | Ноябрь  | Уравнение линий на плоскости. Уравнение окружности                 | Урок усвоения новых знаний, умений и навыков.        | Уравнение линий на плоскости. Уравнение окружности.  | <b>Знать</b> уравнение окружности. <b>Уметь</b> применять уравнение ок-  | Решение задач   |

|  |         |   |   |  |  |   |
|--|---------|---|---|--|--|---|
|  |         |   | Урок практикум.   | Уравнение прямой. Взаимное расположение двух окружностей.                    | ружности при решении задач. <b>Уметь</b> решать задачи на применение уравнения прямой и уравнения окружности.  |   |
| 23   | Ноябрь  | Уравнение прямой. Взаимное расположение двух окружностей.                                 | Урок усвоения новых знаний, умений и навыков. Урок практикум.   |  |  |   |
| 24   | Ноябрь  | <b>Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»</b>                          | Урок контроля знаний, умений и навыков  | Проверка знаний, умений и навыков по теме «Векторы. Метод координат».        | <b>Уметь</b> применять все изученные понятия, формулы и теоремы при решении задач.   | Контрольная работа.                           |
| <b>ГЛАВА XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 12 часов.</b> |         |   |   |  |  |   |
| 25   | Декабрь | Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов от 0 до 180 градусов | Урок коррекции знаний, умений и навыков по теме «Векторы. Метод координат». Урок изучения нового материала. | Синус, косинус, тангенс и котангенс угла из промежутка от 0 до 180 градусов. | <b>Знать</b> понятие синуса, косинуса и тангенса для углов от $0^0$ до $180^0$ .   | Решение задач                                 |
| 26   | Декабрь | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения                                 | Уроки изучения и первичного закрепления новых знаний  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения                    | <b>Знать</b> основное тригонометрическое тождество и формулы приведения.<br><b>Уметь</b> применять основное тригонометрическое тождество и формулы приведения при решении задач. | Фронтальный опрос. Решение практических задач |
| 27   | Декабрь | Формулы для вычисления координат точки.   | Уроки изучения и первичного закрепления новых зна-  | Формулы для вычисления координат точки.                                      | <b>Знать:</b> формулы для вычисления координат точки, теорему о пло-   | Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос.      |



|    |         |   |  |   |   |   |
|----|---------|---|--|---|---|---|
|    |         |   | ний  |   | щади треугольника, теоремы синусов и косинусов.   | Решение задач.  |
| 28 | Декабрь | Теорема о площади треугольника (формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними) | Уроки изучения и первичного закрепления новых знаний | Теорема о площади треугольника                          | <b>Уметь:</b> применять изученный материал при решении задач  |   |
| 29 | Декабрь | Теорема синусов   | Уроки изучения и первичного закрепления новых знаний | Теорема синусов   |   |   |
| 30 | Декабрь | Теорема косинусов   | Уроки изучения и первичного закрепления новых знаний | Теорема косинусов. Обобщенная теорема Пифагора.         |   |   |
| 31 | Декабрь | Примеры применения теоремы синусов и теоремы косинусов для вычисления элементов треугольника                  | Урок практикум.                                      |   | <b>Знать:</b> теоремы синусов и косинусов.<br><b>Уметь</b> применять при решении задач теоремы синусов и косинусов; | Решение задач. Самостоятельная работа.                  |
| 32 | Декабрь | Решение треугольников.  | Урок практикум.                                      |   | находить неизвестные элементы треугольников, применяя известные соотношения между сторонами и углами треугольника.  |   |
| 33 | Январь  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов   | Уроки изучения и первичного закрепления новых знаний | Понятие угла между векторами. Перпендикулярные векторы. | <b>Знать</b> понятие угла между векторами, понятие скалярного произведения векторов, скалярно-                      | Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Решение задач. |

|  |         |  |   |  |  |   |
|--|---------|--|---|--|--|---|
| 34   | Январь  | Скалярное произведение векторов  | Уроки изучения и первичного закрепления новых знаний  | Понятие скалярного произведения векторов, скалярного квадрата вектора. Свойства скалярного произведения векторов.  | го квадрата вектора.<br><b>Уметь</b> решать задачи на применение скалярного произведения векторов.   |   |
| 35   | Январь  | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов  |   |  |  |   |
| 36   | Январь  | <b>Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</b> | Урок контроля знаний, умений и навыков  | Проверка знаний, умений и навыков по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».  | <b>Уметь</b> применять все изученные понятия, формулы и теоремы при решении задач.   | Контрольная работа.                                     |
| <b>ГЛАВА XII. Длина окружности и площадь круга. 12 часов</b> |         |  |   |  |  |   |
| 37   | Январь  | Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника                | Урок коррекции знаний, умений и навыков по теме «Векторы. Метод координат». Урок изучения нового материала. | Определение правильного многоугольника. Формула для вычисления угла правильного n-угольника. Понятие окружности, описанной около правильного многоугольника. Теорема об окружности, описанной около правильного многоугольника | <b>Знать</b> понятие правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного n-угольника и <b>уметь</b> применять ее при решении задач. <b>Знать</b> теоремы об окружностях, описанной около многоугольника и вписанной в него. <b>Уметь</b> применять их при решении задач. | Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Решение задач. |
| 38   | Январь  | Теорема об окружности, описанной около правильного многоугольника  | Комбинированный урок  |  |  |   |
| 39   | Февраль | Окружность, вписанная в правильный   |   |  |  |   |

|    |         |  |  |   |   |   |
|----|---------|--|--|---|---|---|
|    |         | многоугольник. Теорема об окружности, вписанной в правильный многоугольник   |  | гоугольник. Теорема об окружности, вписанной в правильный многоугольник                               |   |   |
| 40 | Февраль | Окружность, вписанная в правильный многоугольник   | Комбинированный урок                                 |   |   |   |
| 41 | Февраль | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности                            | Уроки изучения и первичного закрепления новых знаний | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | <b>Знать</b> формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности<br><b>Уметь</b> применять изученные формулы при решении задач. | Решение задач.  |
| 42 | Февраль | Решение задач на применение формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | Урок практикум.                                      |   |   | Решение задач. Самостоятельная работа.                  |
| 43 | Февраль | Построение правильных многоугольников  | Урок практикум.                                      | Задачи на построение правильных многоугольников   | <b>Уметь</b> строить правильные многоугольники.   | Решение задач на построение.                            |
| 44 | Февраль | Длина окружности. Формула для вычисления длины окружности.   | Уроки изучения и первичного закрепления новых знаний | Формула для вычисления длины окружности и длины дуги окружности.                                      | <b>Знать</b> формулы длины окружности и дуги окружности. <b>Уметь</b> решать задачи на применение формулы длины окружности и длины дуги окружности.                               | Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Решение задач. |
| 45 | Февраль | Длина окружности<br>Длина дуги окружности.   | Урок практикум.                                      |   |   |   |
| 46 | Март    | Площадь круга.   | Уроки изучения и                                     | Формула для вычисления  |   |   |

|                                       |      |  |  |  |  |                                       |
|---------------------------------------|------|--|--|--|--|---------------------------------------|
|                                       |      | Формула для вычисления площади круга.                                      | первичного закрепления новых знаний  | площади круга и площади кругового сектора.   | <b>уметь</b> применять при решении задач формулы площади круга и кругового сектора.  |                                       |
| 47                                    | Март | Сектор. Сегмент. Площадь сектора и сегмента                                | Урок практикум.  |  |  |                                       |
| <b>48</b>                             | Март | <b>Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»</b>   | Урок контроля знаний, умений и навыков   | Проверка знаний, умений и навыков по теме «Длина окружности и площадь круга».                | <b>Уметь</b> применять все изученные понятия, формулы и теоремы при решении задач.   | Контрольная работа.                   |
| <b>ГЛАВА XIII. Движения. 8 часов.</b> |      |  |  |  |  |                                       |
| 49                                    | Март | Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения | Урок коррекции знаний, умений и навыков по теме «Длина окружности. Площадь круга». Урок изучения нового материала. | Понятие отображения плоскости на себя. Осевая и центральная симметрии. Наложения и движения. | <b>Знать</b> понятие отображения плоскости на себя и движения. <b>Уметь</b> строить осевую и центральную симметрию. <b>Знать</b> свойства движений. <b>Уметь</b> применять эти свойства при решении задач.<br><b>Уметь</b> решать задачи на построение осевой и центральной симметрии. | Решение задач. Самостоятельная работа |
| 50                                    | Март | Осевая симметрия   | Уроки изучения и первичного закрепления новых знаний   | Осевая симметрия как пример движения.  |  |                                       |
| 51                                    | Март | Центральная симметрия  | Уроки изучения и первичного закрепления  | Центральная симметрия как движение.  |  |                                       |

|  |               |  |  |   |   |   |
|--|---------------|--|--|---|---|---|
|  |               |  | пления новых знаний  |   |   |   |
| 52   | Апрель        | Параллельный перенос   | Уроки изучения и первичного закрепления новых знаний   | Параллельный перенос как движение   | <b>Знать</b> понятие параллельного переноса как движения. <b>Уметь</b> применять при решении задач параллельный перенос.  | Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Решение задач. |
| 53   | Апрель        | Подобие фигур. Гомотетия   | Урок практикум.  |   |   |   |
| 54   | Апрель        | Поворот  | Уроки изучения и первичного закрепления новых знаний   | Поворот как движение  | <b>Знать</b> понятие поворота как движения.<br><b>Уметь</b> осуществлять поворот фигуры.<br><b>Уметь</b> решать задачи на применение параллельного переноса и поворота фигур. | Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Решение задач. |
| 55   | Апрель        | Решение задач по теме «Движения».  | Урок практикум.  | Поворот как движение  |   |   |
| <b>56</b>  | <b>Апрель</b> | <b>Контрольная работа № 4 по теме «Движения»</b>   | Урок контроля знаний, умений и навыков   | Проверка знаний, умений и навыков по теме «Движения».   |   |   |
| <b>ГЛАВА XIV. Начальные сведения из стереометрии. 8 часов.</b> |               |  |  |   |   |   |
| 57   | Апрель        | Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. Многогранники. Правильные многогранники | Урок коррекции знаний, умений и навыков по теме «Движения». Уроки изучения нового материала. | Стереометрия как раздел геометрии. Многогранники. Элементы многогранников. Выпуклые многогранники. Понятие сечения.             | <b>Знать</b> изучаемые понятия.<br><b>Уметь</b> распознавать и изображать многогранники на чертеже.   | Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Решение задач. |
| 58   | Апрель        | Призма. Пирамида   |  | Понятие призмы. Прямая и наклонная призма. Боковые грани, боковые ребра, высота призмы. Пирамида. Боковые грани и боковые ребра |   |   |

|    |        |   |                                |   |   |  |
|----|--------|---|--------------------------------|---|---|--|
|    |        |   |                                | пирамиды, апофема, высота пирамиды. Правильная пирамида.  |   |  |
| 59 | Апрель | Параллелепипед  |                                | Параллелепипед. Прямой и прямоугольный параллелепипед. Свойство диагоналей параллелепипеда.   | <b>Знать</b> изученные понятия и формулы.<br><b>Уметь</b> применять их при решении задач. |  |
| 60 | Май    | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Формула объема прямоугольного параллелепипеда и куба |                                | Понятие объема. Единицы объема. Свойства объема. Принцип Кавальери. Прямоугольный параллелепипед. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем пирамиды. |   |  |
| 61 | Май    | Наглядное представление о цилиндре. Формула объема цилиндра.  |                                | Цилиндр и его элементы. Объем и площадь боковой поверхности цилиндра. Развертка боковой поверхности цилиндра.   |   |  |
| 62 | Май    | Наглядное представление о конусе. Формула объема конуса   |                                | Конус и его элементы. Объем и площадь боковой поверхности конуса. Развертка боковой поверхности конуса.   |   |  |
| 63 | Май    | Наглядное представление о шаре и сфере. Формула объема шара   |                                | Сфера и шар и их элементы. Объем шара. Площадь поверхности сферы.   |   |  |
| 64 | Май    | Об аксиомах планиметрии   | Урок изучения нового материала | Аксиомы планиметрии.  |   | Иметь представление об аксиомах планиметрии. |

|                            |     |   |   |  |   |   |
|----------------------------|-----|---|---|--|---|---|
| 65                         | Май | Контрольная работа №5 (итоговая)  | Урок контроля знаний, умений и навыков  | Теоретический материал по изученным темам.   | Уметь применять все изученные понятия при решении задач.  | Контрольная работа.                                     |
| <b>Повторение. 4 часа.</b> |     |   |   |  |   |   |
| 65                         | Май | Повторение по теме «Векторы»  | Уроки повторения, обобщения и систематизации знаний, умений и навыков. Комбинированные уроки. | Повторения, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков, полученных при изучении геометрии 9 класса. | Знать теоретический материал, изученный в курсе геометрии 9 класса. <b>Уметь</b> решать задачи. | Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Решение задач. |
| 66                         | Май | Повторение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»    |   |  |   |   |
| 67                         | Май | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |   |  |   |   |
| 68                         | Май | Повторение по теме «Скалярное произведение векторов»                      |   |  |   |   |

#### Учебно-методическое обеспечение для учителя

1. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе /. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. –3-е издание – М.: Просвещение, 2014.
2. Дидактические материалы по геометрии. Б.Г.Зив, В.М. Мейлер, М. : Просвещение, 2011
3. Изучение геометрии в 7-9 классах. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков, В.Б.Некрасов, И.И.Юдина. Москва. Просвещение.2011.
4. <http://school-collection.edu.ru>

