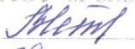



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГОЛЫШМАНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО учителей физики, математики и информатики Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » августа 20 <u>19</u> г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР МАОУ «Голышмановская СОШ №2»  Ю. В. Петрушенко « <u>29</u> » августа 20 <u>19</u> г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МАОУ «Голышмановская СОШ №2»  Т.И. Манакова « <u>29</u> » августа 20 <u>19</u> г.
---	---	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

Класс: 9

Уровень образования – основное общее образование

Срок реализации программы – 2019/2020 учебный год

Количество часов по учебному предмету: 2 ч./неделю, всего – 68 ч/год

Рабочую программу составил(ли):

Т.И. Манакова, учитель математики, высшая квалификационная категория

Год составления – май 2019 года

с. Усть-Ламенка, 2019

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным.

### **1. Личностные результаты для 9-го класса, 2019/2020 учебный год**

- 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении 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;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **2. Метапредметные результаты для 9-го класса, 2019/2020 учебный год**

#### **2.1. Межпредметные понятия**

- овладение обучающимися основами читательской компетенции, умение систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся, выделять главную и избыточную информацию, представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм);
- приобретение опыта проектной деятельности;
- умение находить различные варианты решений.

#### **2.2. Регулятивные УУД:**

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, устанавливать целевые приоритеты, обнаруживать и формулировать проблему, анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале;
- заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов; систематизировать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- может прогнозировать альтернативные решения; самостоятельно может находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять познавательную рефлексия действий, вносить коррективы в выполнение действий;

- осуществлять контроль по результату и способу действий;
- проявлять целеустремленность и настойчивость в преодолении трудностей;
- самостоятельно находить способы разрешения трудностей;
- прилагать волевые усилия;
- демонстрировать приемы регуляции эмоциональных состояний.

### **2.3. Познавательные УУД:**

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления);
- объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий и индивидуальных особенностей познавательного стиля;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; анализировать / рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата;
- ориентироваться и воспринимать тексты;
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- резюмировать главную идею текста;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты;
- сопоставляет разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; делать выводы и заключения о намерениях автора или главной мысли текста, делать взаимосвязь информации текста с личным жизненным опытом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. Осуществлять логические операции (установление родовидовых отношений, переход количество-качество и др.)

### **2.4.**

### **Коммуникативные УУД:**

- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений, взглянуть на ситуацию с позиции другого, не идти на конфликт при решении вопросов, способствовать продуктивной кооперации;
- понимает позицию другого, различает в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, теории;
- обсуждать различные точки зрения и вырабатывать общую позицию;
- использовать адекватные и разнообразные языковые средства;
- в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.

### 2.5. Предметные:

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Координаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять длину отрезка по координатам его концов;</li> <li>• вычислять координаты середины отрезка;</li> <li>• использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>• приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;</li> <li>• приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».</li> </ul>
Векторы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;</li> <li>• находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;</li> <li>• вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>• приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».</li> </ul>
Измерение геометрических величин	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</li> <li>• вычислять длины линейных элементов фигур и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять площади круга и сектора;</li> <li>• 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;</li> <li>• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при</li> </ul>

	<p>их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</li> <li>• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</li> <li>• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).</li> </ul>	<p>решении задач на вычисление площадей многоугольников.</p>
Геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;</li> <li>• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;</li> <li>• находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);</li> <li>• оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;</li> <li>• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;</li> <li>• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;</li> <li>• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;</li> <li>• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;</li> <li>• овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</li> <li>• научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;</li> <li>• приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</li> <li>• приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».</li> </ul>
Наглядная геометрия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных</li> </ul>

	<p>геометрические фигуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;</li> <li>• определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;</li> <li>• вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.</li> </ul>	<p>параллелепипедов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</li> <li>• применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</li> </ul>
--	---	---

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

- 1. Вводное повторение.** Треугольники. Четырёхугольники.
- 2. Векторы.** Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Операции над векторами: сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число. Средняя линия трапеции.
- 3. Метод координат.** Разложение вектора по координатным осям. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Уравнение окружности, уравнение прямой.
- 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.** Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы на местности. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов и его свойство.
- 5. Длина окружности и площадь круга.** Правильные многоугольники. Окружность, описанная около многоугольника, окружность вписанная в многоугольник. Площадь правильного многоугольника. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга. Площадь кругового сектора.
- 6. Движение.** Отображение плоскости на себя. Наложения и движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос и поворот.
- 7. Начальные сведения из стереометрии.** Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов.
- 8. Об аксиомах планиметрии.** Беседа об аксиомах планиметрии.
- 9. Итоговое повторение.** Треугольники. Окружность. Четырёхугольники. Многоугольники. Площади планиметрических фигур.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п раздела и тем	Название раздела, темы	Количество часов отводимых на освоение темы	В том числе
			Контрольные работы
<b>I</b>	<b>Вводное повторение</b>	<b>2 часа</b>	
1	Треугольники	1	
2	Четырехугольники	1	
<b>II</b>	<b>Векторы</b>	<b>8 часов</b>	
3	Понятие вектора, равенство векторов.	1	
4	Откладывание вектора от данной точки	1	
5	Сложение и вычитание векторов	1	
6	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1	
7	Умножение вектора на число	1	
8	Применение векторов к решению задач	1	
9-10	Средняя линия трапеции	2	
<b>III</b>	<b>Метод координат</b>	<b>10 часов</b>	
11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
12	Координаты вектора	1	
13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах.	1	
14	Простейшие задачи в координатах. Решение задач.	1	
15-16	Уравнение окружности. Решение задач.	2	
17	Уравнение прямой	1	
18-19	Решение задач	2	
20	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»	1	1
<b>IV</b>	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>	<b>11 часов</b>	
21-23	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	3	
24	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов.	1	
25	Теорема косинусов.	1	
26	Решение треугольников.	1	
27	Решение треугольников. Измерительные работы на местности.	1	

28	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	
29	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	1	
30	Решение задач	1	
31	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1
<b>V</b>	<b>Длина окружности и площадь круга</b>	<b>12 часов</b>	
32	Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	
33	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	
34	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	
35	Построение правильных многоугольников	1	
36-37	Длина окружности. Решение задач	2	
38	Площадь круга	1	
39	Площадь кругового сектора.	1	
40-42	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	3	
43	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1	1
<b>VI</b>	<b>Движение</b>	<b>8 часов</b>	
44	Отражение плоскости на себя. Понятие движения.	1	
45	Свойства движений	1	
46	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	1	
47	Параллельный перенос	1	
48	Поворот	1	
49	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».	1	
50	Решение задач по теме «Движение»	1	
51	Контрольная работа №4 по теме «Движение»	1	1
<b>VII</b>	<b>Начальные сведения из стереометрии</b>	<b>8 часов</b>	
52	Предмет стереометрии. Многогранник.	1	
53	Призма. Параллелепипед.	1	
54	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1	
55	Пирамида	1	
56	Цилиндр	1	



57	Конус	1	
58	Сфера и шар	1	
59	Решение задач по теме "Тела вращения"	1	
<b>60 VIII</b>	<b>Об аксиомах планиметрии</b>	<b>1 час</b>	
<b>IX</b>	<b>Итоговое повторение</b>	<b>8 часов</b>	
61-62	Треугольники	2	
63-64	Окружность	2	
65	Четырехугольники. Многоугольники	1	
66	Векторы. Метод координат. Движение.	1	
67-68	Итоговая контрольная работа	2	1
	<b>Итого</b>	<b>68ч</b>	<b>5</b>

СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР МАОУ «Гольшмановская СОШ №2» _____ Ю. В. Петрушенко «__» _____ 20__ г.	Приложение № 1 к Рабочей программе учителя утвержденной приказом директора по школе от «__» _____ 20__ № _____
--	---

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

учебного предмета «Геометрия»

**Класс:** 9 класс

**Учитель:** Манакова Татьяна Ильинична

**Учебный год:** 2019/2020 учебный год

с. Усть-Ламенка, 2019

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности (элементы содержания. Контроль)	Планируемые результаты
	план	факт			
1	2	3	4	5	6
1	03.09		<b>Вводное повторение (2 ч)</b> Повторение темы «Треугольники»	Повторение основного теоретического материала 8 класса и решение задач. Вводный контроль, решение задач по готовым чертежам	Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: Владеют систематическими знаниями о плоских фигурах и их свойствах. Метапредметные: Уметь находить информацию необходимую для решения математических проблем.
2	05.09		Повторение темы «Четырехугольники».	Повторение основного теоретического материала 8 класса и решение задач. Работа по карточкам с самопроверкой	Личностные: осознают важность изучения предмета. Предметные: Владеют систематическими знаниями о плоских фигурах и их свойствах. Метапредметные: понимают и используют математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации и аргументации.
3	10.09		<b>Векторы (8ч)</b> Понятие вектора, равенство векторов.  Интегрированный (физика) Тема урока: «Вектор и его применение»	Понятие вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. Изображение и обозначение векторов. Проверка задач самостоятельного решения	Личностные: осознают важность и необходимость геометрических знаний в жизни человека. Предметные: Умеют формулировать определения и иллюстрировать понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов. Метапредметные: умеют слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
4	12.09		Откладывание вектора от данной точки	Проверка усвоения изученного материала. Обучение откладыванию вектора от данной точки. Решение задач. Работа с текстом учебника, СР, ФР	Личностные: имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: Умеют формулировать определения и иллюстрировать понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов. Метапредметные: осуществляют самоанализ и самоконтроль
5	17.09		Сложение и вычитание векторов	Понятие суммы и разности двух векторов. Рассмотрение законов сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма). Построение вектора, равного сумме двух векторов, с использованием правила сложения	Личностные: проявляют креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач. Предметные: Умеют применять векторы, находить сумму и разность векторов, строить сумму и разность векторов. Метапредметные: Умеют организовывать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.

				векторов. ПДЗ, работа с текстом учебника, ПР	
6	19.09		Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	Понятие суммы трех и более векторов. Построение вектора, равного сумме нескольких векторов, с использованием правила многоугольника. Понятие разности двух векторов, противоположных векторов. Построение вектора, равного разности двух векторов. Теорема о разности двух векторов. Решение задач. СР, работа с текстом учебника, ФР	Личностные: проявляют критичность мышления. Предметные: Умеют применять векторы, находить сумму и разность векторов, строить сумму и разность векторов. Метапредметные: осуществляют самоанализ и самоконтроль.
7	24.09		Умножение вектора на число	Понятие умножения вектора на число. Свойства умножения вектора на число. Закрепление изученного материала в ходе решения задач. ФР, работа в парах	Личностные: проявляют инициативу, находчивость, активность при решении задач. Предметные: Умеют применять векторы, находить вектор, который больше или меньше данного несколько раз. Метапредметные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.
8	26.09		Применение векторов к решению задач	Применение векторов к решению различного рода задач. ФР, ИР	Личностные: имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: Умеют применять векторы к решению задач. Метапредметные: выдвигают гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки.
9	01.10		Средняя линия трапеции	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Решение задач на использование свойств средней линии трапеции. ФР, ИР, Индивидуальные карточки,	Личностные: проявляют активность при решении задач. Предметные: Умеют применять векторы при доказательстве теоремы о средней линии. Метапредметные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения установления аналогий.
10	03.10		Средняя линия трапеции	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Решение задач на использование свойств средней линии трапеции ФР, СР, ПР, ИР	Личностные: проявляют критичность мышления. Предметные: Уметь применять теоретический материал при решении задач. Метапредметные: умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения.
11	08.10		<b>Метод координат (10ч)</b> Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Применение векторов к решению геометрических задач на конкретных примерах. Совершенствование навыков выполнения действий над векторами. ФР, ИР	Личностные: проявляют критичность мышления. Предметные: Умеют применять векторы при доказательстве теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам Метапредметные: умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, участвуют в диалоге.
12	10.10		Координаты	Понятие координат вектора. Правила	Личностные: имеют способность к эмоциональному восприятию

			вектора	действий над векторами с заданными координатами. Решение простейших задач методом координат. УО, СР, ФР	математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: Владеют базовым понятийным аппаратом. Метапредметные: планируют общие способы решения.
13	15.10		Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Задачи на нахождение координат середины отрезка, о вычислении длины вектора, расстоянии между двумя точками. СР, ФР	Личностные: проявляют критичность мышления. Предметные: Владеют базовым понятийным аппаратом. Метапредметные: умеют слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
14	17.10		Простейшие задачи в координатах. Решение задач.	Простейшие задачи в координатах, их применение при решении задач. Индивидуальная работа по карточкам, ФР, Тест.	Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: Владеют базовым понятийным аппаратом. Умеют применять метод координат при решении задач. Метапредметные: умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения.
15	22.10		Уравнение окружности	Понятие уравнения линии на плоскости. Вывод уравнения окружности. Решение задач методом координат. ФР, тест	Личностные: осознают важность изучения предмета. Предметные: Владеют базовым понятийным аппаратом. Умеют применять метод координат при решении задач. Метапредметные: Уметь находить информацию необходимую для решения математических проблем.
16	24.10		Уравнение окружности. Решение задач.	Понятие уравнения линии на плоскости. Вывод уравнения окружности. Решение задач методом координат. ФР, ПР, ГР, ФР	Личностные: проявляют активность при решении задач. Предметные: Уметь решать простейшие задачи по теме. Метапредметные: умеют выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.
17	05.11		Уравнение прямой	Вывод уравнения прямой. Применение уравнения прямой при решении задач. ФР, ИР	Личностные: осознают важность изучения предмета. Предметные: Владеют базовым понятийным аппаратом, навыками устных, письменных и инструментальных вычислений, умеют применять метод координат. Метапредметные: умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей.
18	07.11		Решение задач	Решение задач на применение уравнений окружности и прямой. Закрепление теории. ФР, ИР, ГР	Личностные: имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: Владеют базовым понятийным аппаратом, навыками устных, письменных и инструментальных вычислений, умеют применять метод координат. Метапредметные: учитывают разные мнения и стремятся к

					координации различных позиций в сотрудничестве.
19	12.11		Решение задач	Систематизация знаний, умений и навыков по теме. ФР, ИР	Личностные: проявляют критичность мышления. Предметные: Уметь решать задачи по теме. Метапредметные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения установления аналогий.
20	14.11		Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала.	Личностные: проявляют активность при решении задач. Предметные: Умеют демонстрировать знания основных понятий, применять знания при решении основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Метапредметные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения установления аналогий.
21	19.11		<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 ч)</b> Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ . ФР, ИР, тест	Личностные: осознают важность изучения предмета. Предметные: Умеют применять определения для определения координаты точки единичной окружности. Метапредметные: Уметь находить информацию необходимую для решения математических проблем.
22	21.11		Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	Совершенствование навыков нахождения синуса, косинуса, тангенса для углов от $0$ до $180$ . Основное тригонометрическое тождество. МД, ФР, ГР	Личностные: умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Предметные: овладеть традиционной схемой решения задач Метапредметные: осуществляют самоанализ и самоконтроль
23	26.11		Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	Использование основного тригонометрического тождества и формул для вычисления координат точки. Формулы приведения. ФР, СР	Личностные: проявляют познавательный интерес к изучению предмета. Предметные: Умеют применять определения для определения координаты точки единичной окружности. Метапредметные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий.
24	28.11		Теорема о площади треугольника. Теорема синусов.	Теорема о площади треугольника, ее применение при решении задач. Теорема синусов и ее применение при решении задач. ФР, ПР, ИР, ГР	Личностные: Владеют коммуникативной компетентностью. Предметные: Умеют применять определение синуса для доказательства теоремы. Метапредметные: умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации.
25	03.12		Теорема	Теорема косинусов и ее применение	Личностные: проявляют активность при решении задач.

			косинусов.	при решении задач. ФР, ИР	Предметные: решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств. Метапредметные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения установления аналогий.
26	05.12		Решение треугольников.	Решение задач на использование теорем синусов и косинусов. ФР, ИР, ГР	Личностные: имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: Умеют применять теоремы синусов и косинусов при решении задач. Метапредметные: умеют слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
27	10.12		Решение треугольников. Измерительные работы на местности.	Методы измерительных работ на местности. Применение теорем синусов и косинусов при выполнении измерительных работ. ФР, ИР	Личностные: осознают важность и необходимость геометрических знаний в жизни человека. Предметные: использовать понятия, теоремы при решении задач. Метапредметные: выдвигают гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки.
28	12.12		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Понятие угла между векторами. Скалярное произведение векторов и его применение при решении задач. Тест, ФР	Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: владеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания. Метапредметные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения установления аналогий.
29	17.12		Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	Теорема о скалярном произведении двух векторов в координатах и ее свойства. Свойства скалярного произведения. Решение задач на применение скалярного произведения в координатах. ИР, ФР	Личностные: имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: владеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания. Метапредметные: Уметь находить информацию необходимую для решения математических проблем.
30	19.12		Решение задач	Решение задач на применение скалярного произведения в координатах, соотношения между сторонами и углами треугольника. СР, ФР	Личностные: проявляют критичность мышления. Предметные: владеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания. Метапредметные: умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей.
31	24.12		Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Проверка знаний, умений и навыков по теме. КР	Личностные: проявляют активность при решении задач. Предметные: Умеют демонстрировать знания основных понятий, применять знания при решении основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Метапредметные: Проводят сравнение, сериацию, классификацию

					по заданным критериям.
32	26.12		<b>Длина окружности и площадь круга (12 ч)</b> Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	Работа над ошибками. Повторение ранее изученного материала о сумме углов выпуклого многоугольника, свойства биссектрисы угла, теоремы об окружности описанной около треугольника. Формирование понятия правильного многоугольника и связанных с ним понятий. Вывод формулы для вычисления угла правильного $n$ – угольника. Формулирование и доказательство теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника. ФР, ИР, ГР	Личностные: имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: умеют формулировать определение правильного многоугольника, находить углы. Метапредметные: умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения.
33	14.01		Окружность, вписанная в правильный многоугольник	Повторение ранее изученных понятий, связанных с темой. Формулирование и доказательство теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник. ФР, ИР	Личностные: имеют целостное мировоззрение соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: умеют формулировать определение правильного многоугольника, находить углы, умеют формулировать теоремы. Метапредметные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения установления аналогий.
34	16.01		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороны правильного многоугольника. Решение задач. ФР, ИР	Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: Умеют выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Метапредметные: Уметь находить информацию необходимую для решения математических проблем.
35	21.01		Построение правильных многоугольников	Способы построения правильных многоугольников. Решение задач на использование формул вычисления площади правильного многоугольника, его стороны, радиусов. ФР, ИР	Личностные: проявляют активность при изучении предмета. Предметные: Умеют строить некоторые правильные многоугольники. Метапредметные: понимают и используют математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации и аргументации.
36	23.01		Длина окружности	Вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой. ИР, ФР	Личностные: проявляют активность при решении задач. Предметные: Умеют объяснять понятие длины окружности, выводить формулу для нахождения длины окружности. Метапредметные: выдвигают гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки.



37	28.01		Длина окружности. Решение задач	Решение задач на нахождение длины окружности. ФР, ИР	Личностные: проявляют активность при решении задач. Предметные: Умеют применять понятие длины окружности, выводить формулу для нахождения длины окружности, решать задачи. Метапредметные: умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
38	30.01		Площадь круга	Вывод формулы площади круга и ее применение при решении задач. ФР, ИР	Личностные: проявляют активность при решении задач. Предметные: Владеют систематическими знаниями о плоских фигурах. Метапредметные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения установления аналогий.
39	04.02		Площадь кругового сектора.	Вывод формулы площади кругового сектора и ее применение при решении задач Решение задач на вычисление площади круга и кругового сектора. ФР, ПР	Личностные: проявляют активность при решении задач. Предметные: Уметь решать простейшие задачи по теме. Метапредметные: умеют слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
40	06.02		Решение задач.	Закрепление и проверка знаний. ФР, ГР, ПР	Личностные: осознают важность и необходимость геометрических знаний в жизни человека. Предметные: Владеют систематическими знаниями о плоских фигурах. Метапредметные: умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения.
41	11.02		Решение задач.	Систематизация теоретических знаний по темам «Правильные многоугольники» и «Длина окружности. Площадь круга». Тест, ФР, ГР	Личностные: имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: Уметь решать простейшие задачи по теме. Метапредметные: Уметь находить информацию необходимую для решения математических проблем.
42	13.02		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Подготовка к контрольной работе. Тест, ФР	Личностные: проявляют критичность мышления. Предметные: овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства. Метапредметные: осуществляют самоанализ и самоконтроль.
43	18.02		Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности. Площадь круга»	Проверка знаний, умений и навыков по теме. КР	Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания при решении задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Метапредметные: осуществляют самоанализ и контроль.
44	20.02		<b>Движение (8ч)</b> Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	Работа над ошибками. Понятия отображения плоскости на себя и движения. Осевая и центральная симметрии.	Личностные: осознают важность изучения предмета. Предметные: умеют объяснять, что такое отображение плоскости на себя. Метапредметные: осознанно владеют логическими действиями

				ФР, ИР	определения понятий, обобщения установления аналогий.
45	25.02		Свойства движений	Понятие движения. Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Закрепление знаний при решении задач. ФР, ИР	Личностные: осознают важность изучения предмета. Предметные: умеют объяснять, что такое отображение плоскости на себя; знают, что такое движение. Метапредметные: умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей.
46	27.02		Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	Понятие движения. Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Решение задач. СР, ФР	Личностные: осознают важность изучения предмета. Предметные: умеют объяснять, что такое отображение плоскости на себя; знают, что такое движение и умеют применять при решении задач. Метапредметные: умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей.
47	03.03		Параллельный перенос	Понятие параллельного переноса. Доказательство того, что параллельный перенос есть движение. Решение задач с использованием параллельного переноса. ФР, ИР	Личностные: проявляют активность при решении задач. Предметные: умеют объяснять, что такое параллельный перенос, обосновывать, что отображение плоскости на себя является движением. Метапредметные: выдвигают гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки.
48	05.03		Поворот	Понятие поворота. Построение геометрических фигур с использованием поворота. Доказательство того, что поворот есть движение. ФР, ИР	Личностные: осознают важность и необходимость геометрических знаний в жизни человека. Предметные: умеют объяснять что такое поворот, обосновывать, что это отображение плоскости на себя является движением. Метапредметные: умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения.
49	10.03		Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».	Закрепление теоретических знаний по изученной теме. Совершенствование навыков решения задач на построение с использованием параллельного переноса и поворота.	Личностные: проявляют критичность мышления. Предметные: умеют работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. Метапредметные: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
50	12.03		Решение задач по теме «Движение»	Подготовка к контрольной работе. ФР, ИР	Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: овладеть методами решения задач на доказательства. Метапредметные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения установления аналогий.
51	17.03		Контрольная работа №4 по теме «Движение»	Проверка знаний, умений и навыков по теме. КР	Личностные: осознают важность изучения предмета. Предметные: Уметь решать простейшие задачи по теме. Метапредметные: выдвигают гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки.
52	19.03		<b>Начальные сведения из стереометрии,</b>	Понятие стереометрии, многогранника и его элементов. Разбор задач по теме.	Личностные: проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении задач. Предметные: Умеют объяснять, что такое многогранник, его грани,

			<b>(8 ч)</b> Предмет стереометрии. Многогранник.	Работа над ошибками, ФР, работа с текстом учебника.	ребра, вершины, диагонали, что такое стереометрия. Метапредметные: умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей.
53	31.03		Призма. Параллелепипед.	Понятие геометрических тел: призма и параллелепипед, ввести их элементы. Применение свойств параллелепипеда для решения задач. ФР, ИР	Личностные: проявляют критичность мышления. Предметные: Умеют объяснять, что такое многогранник, его грани, вершины, ребра, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, наклонная призма, параллелепипед. Метапредметные: умеют слушать партнера, формулировать , аргументировать и отстаивать свое мнение
54	02.04		Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	Понятие объема тела, использование свойств прямоугольного параллелепипеда и принцип Кавальери при решении задач. ФР, ПР, ИР, ГР	Личностные: проявляют критичность мышления. Предметные: Умеют формулировать и обосновывать основное свойство диагоналей прям-го пар-да, объяснять, что такое объем и выводить формулу объема с помощью принципа Кавальери. Метапредметные: умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
55	07.04		Пирамида	Понятие геометрического тела пирамида, ее элементы, использование формулы объема для нахождения объема пирамиды. ФР, ИР	Личностные: проявляют возможность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: умеют объяснять, какой многогранник является пирамидой, что такое основание, апофема, правильная пирамида. Метапредметные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).
56	09.04		Цилиндр	Понятие цилиндра и его элементов. Нахождение объема цилиндра и площади его полной поверхности; моделирование цилиндра. ФР, ИР	Личностные: проявляют возможность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: умеют объяснять, что такое цилиндр, его ось, высота, основание. Боковая поверхность, образующая, развертка. Метапредметные: Умеют строить логические рассуждения, делать умозаключения и формулировать выводы.
57	14.04		Конус	Понятие конуса, его элементов. Нахождение объема конуса и площади его боковой и полной поверхности; моделирование конуса. ФР, ИР	Личностные: проявляют активность при решении задач. Предметные: : умеют объяснять, что такое конус, его ось, высота, основания, боковая поверхность, образующая, развертка. Метапредметные: осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий.
58	16.04		Сфера и шар	Понятие геометрических тел: сфера и шар. Использование для решения задач формулы объема шара и площади сферы. ФР, ИР	Личностные: осознают важность и необходимость геометрических знаний в жизни человека. Предметные: Умеют объяснять какое тело является шаром, что такое сфера. Метапредметные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают

					способы решения задачи.
59	21.04		Решение задач по теме "Тела вращения"	Решение простейших стереометрических задач на нахождение объемов и площадей тел вращения и многогранников. ФР, ИР, ПР	Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: владеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания. Метапредметные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.
60	23.04		<b>Об аксиомах планиметрии (1ч)</b> Об аксиомах планиметрии	Ознакомление с системой аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии. Представление об основных этапах развития геометрии. ФР, ИР	Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: владеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания. Метапредметные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.
61	28.04		<b>Итоговое повторение (8ч)</b> Повторение темы «Треугольники»	Систематизация знаний по теме. Совершенствование навыков решения задач. ФР, ИР, ПР	Личностные: проявляют критичность мышления. Предметные: Уметь решать простейшие задачи по теме. Метапредметные: умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей.
62	30.04		Повторение темы «Треугольники»	Систематизация знаний по теме. Совершенствование навыков решения задач. ФР, ИР, ГР	Личностные: осознают важность изучения предмета. Предметные: вычислять элементы фигур, используя соотношения между элементами. Метапредметные: выдвигают гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки.
63	07.05		Повторение темы «Окружность»	Систематизация знаний по теме. Совершенствование навыков решения задач. ФР, ИР	Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: вычислять элементы фигур, используя соотношения между элементами. Метапредметные: умеют слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
64	12.05		Повторение темы «Окружность»	Систематизация знаний по теме. Совершенствование навыков решения задач. ФР, ИР, ПР	Личностные: осознают важность изучения предмета. Предметные: вычислять элементы фигур, используя соотношения между элементами. Метапредметные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.
65	14.05		Повторение темы «Четырехугольник и Многоугольники»	Систематизация знаний по теме. Совершенствование навыков решения задач. ФР, ИР	Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: Умеют работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли, использовать языки математики, Осуществлять классификации, проводить логические обоснования, доказательства математических рассуждений. Метапредметные: осуществляют самоанализ и самоконтроль

66	19.05		Повторение темы « Векторы. Метод координат. Движения»	Систематизация знаний по теме. Совершенствование навыков решения задач. ФР, ИР	Личностные: осознают важность изучения предмета. Предметные: Умеют работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли, использовать языки математики, Осуществлять классификации, проводить логические обоснования, доказательства математических рассуждений. Метапредметные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий и индивидуальных особенностей познавательного стиля.
67	21.05		Итоговая контрольная работа №5 (в виде теста)	Проверка ЗУН по курсу геометрии за 7-9 классы	Личностные: имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Предметные: Уметь решать основные типы задач курса геометрии за 9 класс. Метапредметные: выдвигают гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки.
68	26.05		Анализ контрольной работы. Решение задач.	Работа над ошибками. Разбор типичных ошибок. Повторение всех понятий.	Личностные: осознают важность и необходимость геометрических знаний в жизни человека. Предметные: Уметь решать основные типы задач курса геометрии за 9 класс Метапредметные: умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения.



