

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Ярославской области**

**Администрация Тутаевского муниципального района**

**МОУ Павловская ОШ имени А.К.Васильева**

**РАССМОТРЕНО**

Методическим  
объединением школы

\_\_\_\_\_  
Тихомирова А.Ю.  
Приказ № от «15» августа  
2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместителем  
директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Каткова Л.П.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директором МОУ  
Павловской ОШ имени  
А.К.Васильева

\_\_\_\_\_  
Крепкова С.В.  
Приказ №152/01-07 от «28»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Геометрия»**

для обучающихся 9 класса

**д. Павловское 2023**

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю) и разработана на основе следующих нормативно-методических материалов:

- федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/ Минобрнауки РФ. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения);
- основная образовательная программа образовательного учреждения;
- примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы: проект. – 3-е изд. перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения);
- рабочая программа по геометрии к учебнику Л.С.Атанасяна и др. 7-9 классы/ составитель Бутузов В.Ф/ М.: Просвещение, 2014 г.;
- базисный учебный план школы 2023-2024 учебного года;
- федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2023-2024 гг.;
- методическое письмо о преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных организациях Ярославской области в 2023/2024 учебном году.

Программа составлена для обучающихся по общеобразовательным программам и обучающихся с ЗПР, занимающихся в общем классе (с учётом методических рекомендаций). Рабочая программа предусматривает корректирование учебного материала согласно Федеральной ОП.

Программа ориентирована на использование **учебно-методического комплекса:**

№ п/п	Название пособия	Класс	Год издания	Авторы
	Геометрия, учебник	7-9	2017, «Просвещение»	Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.
	Тематические тесты к учебнику Л.С.Атанасяна и др.	7-9	2012, «Просвещение»	Т.М.Мищенко
	Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы»	7-9	2012, «Экзамен»	А.В.Фарков
	Дидактические материалы по геометрии	7-9	2013, «Просвещение»	Б.Г. Зив, В.М. Мейлер
	Рабочая тетрадь по геометрии	7-9	2015, «Просвещение»	Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И.Юдина
	Поурочные разработки по геометрии	7-9	2010 М., «ВАКО»	Н.Ф. Гаврилова
	Задачи и упражнения на готовых чертежах	7-9	2001, «Илекса»	Е.М. Рабинович

## Электронная поддержка курса

1. <http://www.matematika-na.ru/index.php> - он-лайн тесты по математике
2. Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября»: <http://mat.1september.ru>
3. Сайт fipi.ru
4. Сайт «Решу ОГЭ»
5. Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>
6. «Учи.ру» — <https://uchi.ru/>
7. «Яндекс. Учебник» <https://education.yandex.ru/home/>
8. Фоксфорд <https://foxford.ru/about>
9. «Сириус. Онлайн» . <https://edu.sirius.online>
10. «ИнтернетУрок» —. <https://interneturok.ru/>

11. Образовательная платформа «Лекта» . <https://lecta.rosuchebnik.ru/>
12. <https://edu.skysmart.ru/>

### Цели и задачи курса геометрии

- *формирование* представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- *развитие* логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для дальнейшего обучения в средней школе;
- *овладение* математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне;
- *воспитание* средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

#### личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности 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;

#### метапредметные:

##### регулятивные универсальные учебные действия:

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

##### познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-

компетентности);

- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

### **Геометрические фигуры**

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

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

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

### **Измерения и вычисления**

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

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

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

### **Геометрические преобразования**

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

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

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

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

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

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

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

### **История математики**

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

### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.
- Выпускник получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

### **Геометрические фигуры**

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

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

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

### **Измерения и вычисления**

• Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равноставленности;

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

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

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

#### **Геометрические построения**

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

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

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

#### **Преобразования**

• Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

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

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

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

• Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

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

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

#### **История математики**

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

#### **Методы математики**

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

### **Содержание учебного предмета**

#### **1. Векторы. Метод координат**

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

*Основная цель* — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

#### **2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**

Синус, косинус, тангенс углов от  $0$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

**Основная цель** — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач. Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

### 3. Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

**Основная цель** — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $2n$ -угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

### 4. Движение

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Осевая, центральная и зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Поворот.

**Основная цель** — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### 13. Преобразование подобия

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

**6. Начальные сведения из стереометрии.** Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

**Основная цель** — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

## 7. Повторение

Решение планиметрических задач.

### Тематическое планирование учебного материала

2 ч в неделю, всего 68 ч

№ параграфа	Тема	К-во часов
<b>Глава IX. Векторы</b>		<b>8</b>
1	Понятие вектора	2
2	Сложение и вычитание векторов	3
3	Умножение вектора на число. Применение векторов в решении задач.	3
<b>Глава X. Метод координат</b>		<b>10</b>
1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	3
2	Простейшие задачи в координатах	1
3	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности и прямой	3
4	Решение задач	2
5	<i>Контрольная работа № 1</i>	1

<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>		<b>11</b>
1	Синус, косинус и тангенс угла	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	
3	Скалярное произведение векторов	
4	Решение задач	
5	<i>Контрольная работа № 2</i>	
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга</b>		<b>12</b>
1	Правильные многоугольники	
2	Длина окружности и площадь круга	
3	Решение задач	
4	<i>Контрольная работа № 3</i>	
<b>Глава XIII. Движения</b>		<b>7</b>
1	Понятие движения. Центральная, осевая и зеркальная симметрии	3
2	Параллельный перенос и поворот	2
3	Решение задач	2
<b>Преобразование подобия</b>		<b>8</b>
1	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.	2

2	Соответственные элементы подобных фигур	2
2	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	3
3	<i>Контрольная работа № 4</i>	1
<b>Начальные сведения из стереометрии</b>		<b>6</b>
1	Многогранники	3
2	Фигуры вращения	3
<b>Об аксиомах планиметрии</b>		<b>2</b>
<b>Итоговое повторение</b>		<b>4</b>
1	Повторение. Решение задач	4

**Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс (2023 – 2024 учебный год)**

**(2 часа в неделю)**

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Характеристика видов деятельности	Планируемые результаты	Дата
<b>1. Векторы</b>						
1	Понятие вектора.	Урок изучения нового материала	Векторы (начало, конец вектора), нулевой вектор, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные,	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); проектирования способов выполнения домашнего задания	<u>Предметные:</u> Формирования знаний о векторе, равных векторах, сонаправленных и противоположно направленных векторах. Научиться изображать и обозначать векторы <u>Личностные:</u> осваивать новые виды деятельности. <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одно-классниками. <b>Регулятивные:</b> сличать свой способ действий с эталоном. <b>Познавательные:</b> строить логические цепи рассуждений.	5.09.
2	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	Урок исследования и рефлексии	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), выполнение упражнений из УМК	<u>Предметные:</u> Знать определение вектора и равных векторов. <u>Личностные:</u> Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> планировать общие способы работы. <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий. <b>Познавательные:</b> выделять количественные характеристики объектов, заданные словами	7.09.
3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	Урок общетодической направленности	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	<u>Предметные:</u> Знать и понимать законы сложения, определение суммы. Уметь строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правило треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения. <u>Личностные:</u> Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> планировать общие способы работы. <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий. <b>Познавательные:</b> выделять количественные характеристики объектов, заданные словами	

4	Сумма нескольких векторов.	Урок-практикум	Сумма нескольких векторов.	Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания; комментир. выставленных оценок	<u>Предметные:</u> Познакомиться с понятием сумма 3 наиболее векторов, научиться строить вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника. <u>Личностные:</u> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Познавательные:</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий
5	Вычитание векторов.	Урок исследования и рефлексии	Вычитание векторов.	Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий	<u>Предметные:</u> Познакомиться с операцией разность 2 векторов, противоположных векторов, строить вектор, равный разности двух векторов. <u>Личностные:</u> Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. <u>Метапредметные</u> <b>Коммуникативные:</b> планировать общие способы работы. <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий. <b>Познавательные:</b> выделять количественные характеристики объектов, заданные словами
6	Произведение вектора на число.	Урок общепедагогической направленности	умножение вектора на число векторов	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	<u>Предметные:</u> Познакомиться с понятием умножение вектора на число векторов, научиться строить вектор, умноженный на число. <u>Личностные:</u> Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи
7	Применение векторов к решению задач.	Урок общепедагогической направленности	Векторы	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	<u>Предметные:</u> Формирование умения общих способов действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство, используя правила сложения, вычитания, умножение вектора на число. <u>Личностные:</u> Формирование целевых установок учебной деятельности. <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию - выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач

8	Средняя линия трапеции	Урок-практикум	средней линии трапеции	Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	<u>Предметные:</u> Познакомиться с понятием средней линии трапеции. Уметь: применять алгоритм решения задач с этой теоремой. <u>Личностные:</u> Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. <u>Метапредметные</u> <b>Коммуникативные:</b> планировать общие способы работы. <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий. <b>Познавательные:</b> выделять количественные характеристики объектов, заданные словами
<b>2. Метод координат</b>					
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Урок изучения нового материала	неколлинеарным векторам	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	<u>Предметные:</u> Познакомиться с леммой о коллинеарных векторах и теоремой о разложении вектора по 2 неколлинеарным векторам. Научиться проводить операции над векторами с заданными координатами, решать задачи по теме. <u>Личностные:</u> осваивать новые виды деятельности. <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Регулятивные:</b> планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу.
10	Координаты вектора	Урок общеметодической направленности	координаты вектора	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	<u>Предметные:</u> Познакомиться с понятием координаты вектора, с правилами действий над векторами с заданными векторами, научиться решать задачи по теме. <u>Личностные:</u> Формирование целевых установок учебной деятельности. <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	Урок изучения нового материала	формулы координат вектора через координаты его конца и начала, длины вектора и расстояния между двумя его точками	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	<u>Предметные:</u> Знать: формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя его точками. <u>Личностные:</u> осваивать новые виды деятельности. <u>Регулятивные:</u> планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу.

12	Простейшие задачи в координатах.	Урок-практикум	формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя его точками	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	<u>Предметные:</u> <b>Знать:</b> формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя его точками. <b>Уметь:</b> решать геометрические задачи с применением этих формул. <b>Личностные:</b> формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания. <b>Метапредметные:</b> <b>Регулятивные:</b> контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. <b>Познавательные:</b> осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.
13	Уравнение линии на плоскости	Урок изучения нового материала	уравнение прямой	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	<u>Предметные:</u> <b>Знать:</b> уравнение прямой. <b>Уметь:</b> составлять уравнение прямой по координатам двух его точек. <b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к обучению. <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения
14	Уравнение окружности	Урок изучения нового материала	Уравнение окружности	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	<u>Предметные:</u> Умение записывать и воспроизводить уравнение окружности, знать смысл его коэффициентов. Формирование пошагового способа действий при написании уравнения по заданным элементам. <b>Уметь:</b> решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по данному уравнению окружности. <b>Личностные:</b> осваивать новые виды деятельности. <b>Регулятивные:</b> планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу.
15	Уравнение прямой	Урок-практикум	Уравнение прямой	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	<u>Предметные:</u> <b>Знать:</b> уравнение прямой. <b>Уметь:</b> составлять уравнение прямой по координатам двух его точек. <b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности,

					выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	
16	Решение задач	Урок-практикум	Координаты вектора	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	<b>Предметные:</b> уметь решать простейшие задачи методом координат по теме. <b>Личностные:</b> Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	
17	Применение векторов для решения задач кинематики и механики	Урок-практикум	Координаты вектора	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р.	<b>Предметные:</b> Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Векторы. Метод координат» <b>Личностные:</b> Формирование навыка самоанализа и самоконтроля <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
18	Контрольная работа №1 "Векторы. Метод координат"	Урок контроля, оценки знаний учащихся.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Векторы. Метод координат»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р.	<b>Предметные:</b> Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Векторы. Метод координат» <b>Личностные:</b> Формирование навыка самоанализа и самоконтроля <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	

### 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

19	Синус, косинус, тангенс.	Урок изучения нового материала	синус, косинус, тангенс	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); составление опорного конспекта	<b>Предметные:</b> Формирование основных понятий темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов, основное тригонометрическое тождество, <b>Уметь:</b> определять значение тригонометрических функций для углов от 0° до 180° по заданным значениям углов. <b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к обучению. <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности. <b>Познавательные:</b> различать методы познания окружающего мира по его целям; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	Урок исследования и рефлексии	Основное тригонометрическое тождество. Формулы	Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа	<b>Предметные:</b> Понимать и знать основное тригонометрическое тождество. <b>Личностные:</b> формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания. <b>Метапредметные:</b> <b>Регулятивные:</b> контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную	

			приведения	(фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий, выполнение упражнений из УМК	задачу. <b>Познавательные:</b> осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.	
21	Формулы для вычисления координат точки.	Урок общеметодической направленности	формулы для вычисления координат точки	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	<u>Предметные:</u> Понимать и знать формулы для вычисления координат точки. <u>Личностные:</u> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Познавательные:</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	
22	Теорема о площади треугольника.	Урок изучения нового материала	формула площади треугольника	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	<u>Предметные:</u> <b>Знать:</b> формула площади треугольника: $S = 1/2 ab \sin \alpha$ . <b>Уметь:</b> уметь применять формулу при решении задач. <u>Личностные:</u> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	
23	Теорема синусов.	Урок изучения нового материала	теоремы синусов	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	<u>Предметные:</u> <b>Знать:</b> формулировку теоремы синусов. Формировать умения решения задач применяя теорему синусов. <u>Личностные:</u> осваивать новые виды деятельности. <u>Регулятивные:</u> планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу.	
24	Теорема косинусов.	Урок изучения нового материала	теоремы косинусов	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	<u>Предметные:</u> <b>Знать:</b> формулировку теоремы косинусов. <b>Уметь:</b> применять её для нахождения элементов треугольника, решать задачи по теме. <u>Личностные:</u> Формирование целевых установок учебной деятельности. <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому	

					усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач	
25	Решение треугольников.	Урок-практикум	теоремы синусов и косинусов	Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	<b>Предметные:</b> Понимать и знать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении задач. <b>Личностные:</b> осваивать новые виды деятельности. <b>Регулятивные:</b> планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу.	
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Урок изучения нового материала	угла между векторами, скалярного произведения векторов	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); составление опорного конспекта	<b>Предметные:</b> знать понятие угла между векторами, научиться формулировать определение скалярного произведения векторов, решать задачи по теме. <b>Личностные:</b> Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
27	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	Урок исследования и рефлексии	скалярного произведения векторов	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности	<b>Предметные:</b> научиться формулировать и применять свойства скалярного произведения векторов, научиться решать задачи по теме. <b>Личностные:</b> Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> планировать общие способы работы. <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий. <b>Познавательные:</b> выделять количественные характеристики объектов, заданные словами	
28	Решение задач	Урок-практикум	скалярного произведения векторов	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	<b>Предметные:</b> Знать свойства скалярного произведения векторов, решать задачи по изученной теме. <b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	

29	Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	Урок контроля, оценки знаний учащихся.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р.	<u>Предметные:</u> Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» <u>Личностные:</u> Формирование навыка самоанализа и самоконтроля <u>Метапредметные:</u> Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат <u>Познавательные:</u> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
<b>4. Длина окружности и площадь круга</b>						
30	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	Урок изучения нового материала	Правильный многоугольник . Окружность, описанная около правильного многоугольника	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	<u>Предметные:</u> Понимать и знать определение правильного многоугольника, уметь формулировать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, решать задачи по теме. <u>Личностные:</u> формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания. <u>Метапредметные:</u> <u>Регулятивные:</u> контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. <u>Познавательные:</u> осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. <u>Коммуникативные:</u> вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.	
31	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	Урок-практикум	Правильный многоугольник . Окружность, описанная около правильного многоугольника	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания	<u>Предметные:</u> уметь формулировать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, и вписанной в правильный многоугольник, решать задачи по теме. <u>Личностные:</u> осваивать новые виды деятельности. <u>Регулятивные:</u> планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу.	
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и	Урок исследования и рефлексии	Правильный многоугольник . Окружность, описанная около правильного	Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование	<u>Предметные:</u> Познакомиться с выводом формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника, научиться решать задачи по теме. <u>Личностные:</u> формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания. <u>Метапредметные:</u> <u>Регулятивные:</u> контролировать процесс и результаты	

	радиуса вписанной окружности		многоугольника	собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий	деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. <b>Познавательные:</b> осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.	
33	Построение правильных многоугольников	Урок общепедагогической направленности	Правильный многоугольник. Построение правильных многоугольников	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	<b>Предметные:</b> Познакомиться со способами построения правильных многоугольников, научиться выводить формулы для вычисления площади правильного многоугольника, решать задачи по теме. <b>Личностные:</b> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	
34	Длина окружности	Урок-практикум	длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент	Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания	<b>Предметные:</b> Формирование понятий: длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент; пооперационного состава действий- вычисления длины окружности, алгоритмов решения задач по теме. <b>Личностные:</b> Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
35	Площадь круга. Площадь кругового сектора	Урок-практикум	длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля	<b>Предметные:</b> Формирование понятий: круговой сектор, круговой сегмент; пооперационного состава действий – вычисления площади круга, алгоритмов решения задач по теме. <b>Личностные:</b> формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания. <b>Метапредметные:</b> <b>Регулятивные:</b> контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. <b>Познавательные:</b> осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические	

					высказывания.	
36	Решение задач по теме «Площадь круга»	Урок-практикум	длина окружности, длина дуги,	Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания	<u>Предметные:</u> Познакомиться с выводом формулы площади круга, понимать и знать формулы площади круга и кругового сектора, уметь применять их при решении задач. <u>Личностные:</u> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникатив-ные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	
37	Решение задач по теме «Площадь круга»	Урок-практикум	длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент			
38	Решение задач по теме «Окружность, вписанная в правильный многоугольник»	Урок исследования и рефлексии	длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности	<u>Предметные:</u> Формулировать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник, решать задачи по теме. <u>Личностные:</u> Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
39	Решение задач по теме «Окружность, описанная около правильного многоугольника»	Урок-практикум	длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент	Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания	<u>Предметные:</u> Формулировать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, решать задачи по теме. <u>Личностные:</u> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Познавательные:</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	
40	Решение задач по теме «Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса»	Урок исследования и рефлексии	длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент	Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма	<u>Предметные:</u> Понимать и знать формулы для вычисления угла, площади и стороны, научиться решать задачи по теме. <u>Личностные:</u> Формирование целевых установок учебной деятельности. <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие	

	вписанной»			действий	способов решения задач	
41	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга»	Урок контроля, оценки знаний учащихся.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Длина окружности и площадь круга»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р.	<u>Предметные:</u> Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Длина окружности и площадь круга» <u>Личностные:</u> Формирование навыка самоанализа и самоконтроля <u>Метапредметные:</u> Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат <u>Познавательные:</u> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
<b>5. Движения</b>						
42	Отображение плоскости на себя. Центральная, осевая и зеркальная симметрии	Урок изучения нового материала	движения плоскости, осевую и центральную симметрию	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	<u>Предметные:</u> Объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости, уметь решать задачи по теме. Знать: осевую, зеркальную и центральную симметрию. Уметь: распознавать по чертежам, осуществлять преобразование фигур с помощью с помощью осевой и центральной симметрии. <u>Личностные:</u> осваивать новые виды деятельности. <u>Регулятивные:</u> планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу.	
43	Понятие движения	Урок-практикум	движения плоскости	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля	<u>Предметные:</u> Объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости, уметь решать задачи по теме. <u>Личностные:</u> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Познавательные:</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	
44	Решение задач	Урок исследования и рефлексии	движения плоскости, осевую и центральную симметрию	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности	<u>Предметные:</u> Научиться объяснять движения, осевой и центральной симметрии. <u>Личностные:</u> Формирование целевых установок учебной деятельности. <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач	

45	Параллельный перенос	Урок общетодической направленности	Параллельный перенос	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	<u>Предметные:</u> Познакомиться с понятием параллельный перенос. Понимать что параллельный перенос есть движение. Научиться решать задачи по теме. <u>Личностные:</u> Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. <u>Метапредметные</u> <b>Коммуникативные:</b> планировать общие способы работы. <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий. <b>Познавательные:</b> выделять количественные характеристики объектов, заданные словами
46	Поворот	Урок исследования и рефлексии	поворот, угол поворота	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности	<u>Предметные:</u> Познакомиться с понятием поворота, понимать что поворот есть движение, использовать правила построения геом. Фигур с использованием поворота. Научиться решать задачи по теме. <u>Личностные:</u> формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания. <u>Метапредметные:</u> <b>Регулятивные:</b> контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. <b>Познавательные:</b> осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.
47	Решение задач	Урок-практикум	поворота, угол поворота, параллельного перенос	Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания	<u>Предметные:</u> Формирование основных понятий: Преобразование плоскости на себя, поворот центр поворота, угол поворота, решение задач на комбинацию двух-трех видов движения, применение свойств движения для решения задач. <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе. <b>Познавательные:</b> осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. <u>Личностные:</u> совершенствовать имеющиеся знания, умения. <b>Регулятивные:</b> планировать необходимые действия, операции.
48	Решение задач	Урок-практикум	поворота, угол поворота, параллельного перенос	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля	<u>Предметные:</u> Научиться объяснять движения, осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и переноса. Решать задачи по теме. <u>Личностные:</u> формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания. <u>Метапредметные:</u> <b>Регулятивные:</b> контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. <b>Познавательные:</b> осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические

					высказывания.	
<b>14. Преобразование подобия</b>						
<b>49</b>	Подобие в жизни. Гомотетия	Урок изучения нового материала	Гомотетия	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	<u>Предметные:</u> Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур.	
<b>50</b>	Соответственные элементы подобных фигур	Урок-практикум	элементы подобных фигур	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля		
<b>51</b>	Периметры и площади подобных фигур	Урок-практикум	Периметры и площади подобных фигур	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля		
<b>52</b>	Теорема о произведении отрезков хорд	Урок-практикум	Периметры и площади подобных фигур	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля	<u>Предметные:</u> Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.	
<b>53</b>	Теорема о произведении отрезков секущих	Урок-практикум	Периметры и площади подобных фигур	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля		
<b>54</b>	Теорема о квадрате касательной	Урок-практикум	Периметры и площади подобных фигур	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля		
<b>55</b>	Применение подобия в решении геометрических задач	Урок-практикум	решении геометрических задач с применением подобия	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля		<u>Предметные:</u> Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире. <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной

					речи. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
56	Контрольная работа №4 «Движения и преобразования»	Урок контроля, оценки знаний учащихся.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Движения»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р.	<b>Предметные:</b> Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Движения» <b>Личностные:</b> Формирование навыка самоанализа и самоконтроля <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
<b>6. Начальные сведения из стереометрии</b>						
57	Предмет стереометрии. Многогранник. Призма	Урок изучения нового материала	Многогранник Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	<b>Предметные:</b> Понимать и знать понятие и определение многогранника. <b>Личностные:</b> осваивать новые виды деятельности. <b>Регулятивные:</b> планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу.	
58	Параллелепипед. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	Урок исследования и рефлексии	параллелепипед и его свойства	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности	<b>Предметные:</b> Понимать и знать понятие и определение параллелепипеда и его свойств. <b>Личностные:</b> формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания. <b>Метапредметные:</b> <b>Регулятивные:</b> контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. <b>Познавательные:</b> осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.	
59	Пирамида	Урок общетематической направленности	пирамида	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля	<b>Предметные:</b> Понимать и знать понятие и определение пирамиды. <b>Метапредметные:</b> <b>Коммуникативные:</b> вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе. <b>Познавательные:</b> осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. <b>Личностные:</b> совершенствовать имеющиеся знания, умения. <b>Регулятивные:</b> планировать необходимые действия, операции.	

60	Цилиндр	Урок изучения нового материала	Тела и поверхности вращения цилиндра,	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	<u>Предметные:</u> Понимать и знать понятие и определение цилиндра. <u>Личностные:</u> осваивать новые виды деятельности. <u>Метапредметные:</u> <u>Регулятивные:</u> планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. <u>Познавательные:</u> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	
61	Конус	Урок исследования и рефлексии	Конуса,	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности	<u>Предметные:</u> Понимать и знать понятие и определение конуса. <u>Личностные:</u> Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). <b>Познавательные:</b> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	
62	Сфера и шар	Урок исследования и рефлексии	сферы и шара	Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий	<u>Предметные:</u> Понимать и знать понятие и определение сферы и шара. <u>Личностные:</u> Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
63	Об аксиомах планиметрии	Урок изучения нового материала	аксиома	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	<u>Предметные:</u> Познакомиться с аксиомами, положенными в основу изучения курса геометрии. Решать задачи из курса 7-9 класса. <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе. <b>Познавательные:</b> осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. <u>Личностные:</u> совершенствовать имеющиеся знания, умения. <b>Регулятивные:</b> планировать необходимые действия, операции.	
64	Некоторые сведения о развитии геометрии	Урок исследования и рефлексии	этапы развития геометрии	Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование	<u>Предметные:</u> Познакомиться с основными этапами развития геометрии. <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе. <b>Познавательные:</b> осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. <u>Личностные:</u> совершенствовать имеющиеся знания,	

				<p>собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий, выполнение упражнений из УМК</p>	<p>умения. <b>Регулятивные:</b> планировать необходимые действия, операции.</p>	
<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>						
65 - 68	Решение задач из открытого банка ОГЭ	Урок-практикум		<p>Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания</p>	<p><u>Предметные:</u> Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. <u>Личностные:</u> Формирование навыка самоанализа и самоконтроля <u>Метапредметные:</u> <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	