

# **МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

## **МБОУ "Юбилейная СОШ"**

**РАССМОТРЕНО**

Снигирёва НА

Руководитель ШМО

Приказ № 220

от 8 .09.2023

**СОГЛАСОВАНО**

Зорина ЕГ

Заместитель директора

по МНР

Приказ № 22

от 20.09.2023.

**УТВЕРЖДЕНО**

Низамиева ЕА

Директор школы

Приказ №226

от 31.08.2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По геометрии 9 класс**

**Срок реализации программы: 2023-2024**

**Пирогово, 2024**

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный общеобразовательный стандарт основного общего образования по математике
2. Примерная программа основного общего образования по математике, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008
3. Авторская программа: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009
4. Основной образовательной программы основного общего образования ОУ,

Для обучения геометрии в 7 – 9 классах выбрана содержательная линия Л.С. Атанасяна, рассчитанная на 3 года обучения. В 9 классе реализуется второй год обучения по 2 часа в неделю, всего 68 часов за один учебный год. Данное количество часов полностью соответствует авторской программе.

УМК: Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2010 - 2012. входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

В программе может произойти изменение количества часов по темам из-за проведения диагностических работ. Возможны расхождения в количестве часов на изучение отдельных тем и количеством самостоятельных работ.

**определяются результаты изучения предмета (личностные, метапредметные, предметные).**

**личностные:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

9) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

- 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 задач
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### 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:

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического),

свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**предметные:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождение процентного отношения двух чисел, нахождение процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

5) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

6) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

7) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

### **Основные содержательные линии.**

#### **Вводное повторение (3 часа)**

#### **Глава 9,10. Векторы. Метод координат. (10+10 часов)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Уравнение окружности с центром в начале координат. Применение векторов и координат при решении задач. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости.

Цель: научить обучающихся 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.

#### **Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (13 часов)**

Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Теоремы синусов и косинусов. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Цель: развить умение обучающихся 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 для 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.

## Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (10 часов)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Дуга. Сектор, сегмент. Площадь круга и площадь сектора.

Цель: расширить знание обучающихся 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.

## Глава 13. Движения. (10 часов)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения. Понятие о гомотетии.

Цель: познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения 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.

### Об аксиомах геометрии. (4 часа)

Беседа об аксиомах геометрии. ПОНЯТИЕ ОБ АКСИОМАТИКЕ И АКСИОМАТИЧЕСКОМ ПОСТРОЕНИИ ГЕОМЕТРИИ. ПЯТЫЙ ПОСТУЛАТ ЭВКЛИДА И ЕГО ИСТОРИЯ.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Цель: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

### Тематическое планирование.

№ п/п	Наименование раздела, тема урока	Количество часов	Ключевые воспитательные задачи	Форма работы
1	Повторение.	3	<u>установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и</u>	Урок беседа  Семинар
1.1	Повторение. Четырехугольники. Площадь четырехугольников.	1		
1.2	Повторение. Подобные треугольники.	1		

	Окружность.		<u>просьб учителя,</u> <u>привлечению их внимания</u> <u>к обсуждаемой на уроке</u> <u>информации, активизации</u> <u>их познавательной</u> <u>деятельности</u>	Урок практических работ
1.3	Стартовая контрольная работа.	1		Урок обобщения и систематизации:
				Урок самостоятельных работ
2.	<b>Векторы</b>	10	побуждение	
2.4	Анализ контрольной работы. Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1	школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	Лекция
2.5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1		Семинар
2.6	Сумма нескольких векторов..	1		Урок практических работ
2.7	Вычитание векторов.	1		Урок обобщения и систематизации:
2.8	Произведение вектора на число.	1		
2.9	Умножение вектора на число.	1		Урок самостоятельных работ
2.10	Применение векторов к решению задач.	1		
2.11	Средняя линия трапеции	1		
2.12	Решение задач по теме «Векторы»	1	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	Урок беседа
2.13	Контрольная работа №2 «Векторы»	1		Семинар
				Урок практических работ
				Урок обобщения и систематизации:
				Урок самостоятельных работ



3.	<b>Метод координат</b>	10	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	Урок беседа
3.14	Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1		Семинар
3.15	Координаты вектора.	1		Урок практических работ
3.16	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1		Урок обобщения и систематизации:
3.17	Простейшие задачи в координатах.	1		
3.18	Уравнение линии на плоскости.	1		
3.19	Уравнение окружности.	1		
3.20	Уравнение прямой.	1		
3.21	Решение задач по теме «Метод координат»	1		Урок самостоятельных работ
3.22	Решение задач по теме «Метод координат» Подготовка к контрольной работе.	1		
3.23	Контрольная работа №3 «Метод координат»	1		
4.	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	13	воспитание трудолюбия, чувства коллективизма; использование положительных жизненных примеров; воспитание продуманности своих действий и поведения; формирование ответственного отношения к природе во всех видах деятельности	Урок беседа
4.24	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс угла	1		Семинар
4.25	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.	1		Урок практических работ
4.26	Формулы для вычисления координат токи.	1		Урок обобщения и систематизации:
4.27	Теорема о площади треугольника.	1		
4.28	Теорема синусов.	1		
4.29	Теорема косинусов.	1		
4.30	Решение треугольников.	1		Урок самостоятельных работ
4.31	Решение треугольников. Измерительные работы.	1		
4.32	Угол между векторами.	1		
4.33	Скалярное произведение векторов.	1	воспитывать у учащихся ответственное отношение к учебному труду, волевые качества; формировать	Урок беседа
4.34	Скалярное произведение в координатах.	1		Семинар
				Урок практических работ

4.35	Свойства скалярного произведения.	1	эмоциональную культуру и культуру общения, воспитывать гуманность и толерантность.	работ
4.36	Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1		Урок обобщения и систематизации:  Урок самостоятельных работ
5.	<b>Длина окружности и площадь круга</b>	10	<b>Формирование у обучающихся на основе приобретенных научных знаний высоких моральных качеств и эстетических вкусов, обеспечение тесной связи обучения с жизнью</b>	
5.37	Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1		
5.38	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1		
5.39	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника. Его стороны и радиуса вписанной окружности.	1		
5.40	Построение правильных многоугольников.	1		
5.41	Длина окружности.	1		
5.42	Площадь круга.	1		
5.43	Площадь кругового сектора.	1		
5.44	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	1		
5.45	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга». Подготовка к контрольной работе.	1		
5.46	Контрольная работа №5 «Длина окружности и площадь круга».	1		

6.	<b>Движение</b>	8	Формирование и развитие у обучающихся познавательных интересов, положительных мотивов учебно-познавательной деятельности, умений и навыков самостоятельного овладения знаниями переноса знаний, творческой инициативы и активности	Урок презентация Урок практических работ  Урок обобщения и систематизации:  Урок самостоятельных работ
6.47	Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1		
6.48	Наложения и движения. Параллельный перенос	1		
6.49	Поворот.	1		
6.50	Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот»	1		
6.51	Решение задач с применением движения.	1		
6.52	Решение задач по теме «Движения».	1		
6.53	Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот». Подготовка к контрольной работе.	1		
6.54	Контрольная работа №6 «Движение».	1		
7	<b>Начальные сведения из стереометрии</b>	10		Урок беседа  Семинар  Урок практических работ  Урок обобщения и систематизации:  Урок самостоятельных работ
7.55	Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. Многогранник.	1		
7.56	Призма.	1		
7.57	Параллелепипед.	1		
7.58	Объем тела.	1		
7.59	Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1		
7.60	Пирамида.	1		
7.61	Конус.	1		
7.62	Сфера и шар.	1		
7.63	Решение задач «Предмет стереометрии»	1		
7.64	Контрольная работа №7 «Начальные сведения из стереометрии».	1		

8.	<b>Итоговое повторение</b>	4		
8.65	Повторение. Четырёхугольники.	1		
8.66	Повторение. Окружность.	1		
8.67	Итоговая работа.	2		

<b>Контрольная работа № 1</b>	
1 вариант.	2 вариант
<p>1). Начертите два неколлинеарных вектора <math>\vec{a}</math> и <math>\vec{b}</math>. Постройте векторы, равные:</p> <p>а). <math>\frac{1}{2}\vec{a} + 3\vec{b}</math>; б). <math>2\vec{b} - \vec{a}</math></p> <p>2). На стороне <math>BC</math> ромба <math>ABCD</math> лежит точка <math>K</math> такая, что <math>BK = KC</math>, <math>O</math> – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы <math>\vec{AO}</math>, <math>\vec{AK}</math>, <math>\vec{KD}</math> через векторы <math>\vec{a} = \vec{AB}</math> и <math>\vec{b} = \vec{AD}</math>.</p> <p>3). В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.</p> <p>4). * В треугольнике <math>ABC</math> <math>O</math> – точка пересечения медиан. Выразите вектор <math>\vec{AO}</math> через векторы <math>\vec{a} = \vec{AB}</math> и <math>\vec{b} = \vec{AC}</math>.</p>	<p>1). Начертите два неколлинеарных вектора <math>\vec{m}</math> и <math>\vec{n}</math>. Постройте векторы, равные:</p> <p>а). <math>\frac{1}{3}\vec{m} + 2\vec{n}</math>; б). <math>3\vec{n} - \vec{m}</math></p> <p>2). На стороне <math>CD</math> квадрата <math>ABCD</math> лежит точка <math>P</math> такая, что <math>CP = PD</math>, <math>O</math> – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы <math>\vec{BO}</math>, <math>\vec{BP}</math>, <math>\vec{PA}</math> через векторы <math>\vec{x} = \vec{BA}</math> и <math>\vec{y} = \vec{BC}</math>.</p> <p>3). В равнобедренной трапеции один из углов равен <math>60^\circ</math>, боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание 7 см. Найдите среднюю линию трапеции.</p> <p>4). * В треугольнике <math>MNK</math> <math>O</math> – точка пересечения медиан, <math>\vec{MN} = \vec{x}</math>, <math>\vec{MK} = \vec{y}</math>, <math>\vec{MO} = k \cdot (\vec{x} + \vec{y})</math>. Найдите число <math>k</math>.</p>

<b>Контрольная работа № 2</b>	
1 вариант.	2 вариант.
<p>1). Найдите координаты и длину вектора <math>\vec{a}</math>, если <math>\vec{a} = \frac{1}{3}\vec{m} - \vec{n}</math>, <math>\vec{m} \{-3; 6\}</math>, <math>\vec{n} \{2; -2\}</math>.</p> <p>2). Напишите уравнение окружности с центром в точке <math>A(-3; 2)</math>, проходящей через точку <math>B(0; -2)</math>.</p> <p>3). Треугольник <math>MNK</math> задан координатами своих вершин: <math>M(-6; 1)</math>, <math>N(2; 4)</math>, <math>K(2; -2)</math>. а). Докажите, что <math>\triangle MNK</math> – равнобедренный; б). Найдите высоту, проведённую из вершины <math>M</math>.</p> <p>4). * Найдите координаты точки <math>N</math>, лежащей на оси абсцисс и равноудалённой от точек <math>P</math> и <math>K</math>, если <math>P(-1; 3)</math> и <math>K(0; 2)</math>.</p>	<p>1). Найдите координаты и длину вектора <math>\vec{b}</math>, если <math>\vec{b} = \frac{1}{2}\vec{c} - \vec{d}</math>, <math>\vec{c} \{6; -2\}</math>, <math>\vec{d} \{1; -2\}</math>.</p> <p>2). Напишите уравнение окружности с центром в точке <math>C(2; 1)</math>, проходящей через точку <math>D(5; 5)</math>.</p> <p>3). Треугольник <math>CDE</math> задан координатами своих вершин: <math>C(2; 2)</math>, <math>D(6; 5)</math>, <math>E(5; -2)</math>. а). Докажите, что <math>\triangle CDE</math> – равнобедренный; б). Найдите биссектрису, проведённую из вершины <math>C</math>.</p> <p>4). * Найдите координаты точки <math>A</math>, лежащей на оси ординат и равноудалённой от точек <math>B</math> и <math>C</math>, если <math>B(1; -3)</math> и <math>C(2; 0)</math>.</p>

<b>Контрольная работа № 3</b>	
1 вариант	2 вариант
1). В треугольнике $ABC$ $\angle A = 45^\circ$ ,	1). В треугольнике $CDE$ $\angle C = 30^\circ$ ,

$\angle B = 60^\circ$ , $BC = 3\sqrt{2}$ . Найдите $AC$ .  2). Две стороны треугольника равны 7 см и 8 см, а угол между ними равен $120^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника.  3). Определите вид треугольника $ABC$ , если $A(3; 9)$ , $B(0; 6)$ , $C(4; 2)$ .  4). * В $\triangle ABC$ $AB = BC$ , $\angle CAB = 30^\circ$ , $AE$ – биссектриса, $BE = 8$ см. Найдите площадь треугольника $ABC$ .	$\angle D = 45^\circ$ , $CE = 5\sqrt{2}$ . Найдите $DE$ .  2). Две стороны треугольника равны 5 см и 7 см, а угол между ними равен $60^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника.  3). Определите вид треугольника $ABC$ , если $A(3; 9)$ , $B(0; 6)$ , $C(4; 2)$ .  4). * В ромбе $ABCD$ $AK$ – биссектриса угла $CAB$ , $\angle BAD = 60^\circ$ , $BK = 12$ см. Найдите площадь ромба.
--	---

#### Контрольная работа № 4

1 вариант	2 вариант
1). Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона правильного треугольника, вписанного в него, равна $5\sqrt{3}$ см. 2). Вычислите длину дуги окружности с радиусом 4 см, если её градусная мера равна $120^\circ$ . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора? 3). Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен $6\sqrt{3}$ см. Найдите периметр правильного шестиугольника, описанного около той же окружности.	1). Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона квадрата, описанного около него, равна 6 см. 2). Вычислите длину дуги окружности с радиусом 10 см, если её градусная мера равна $150^\circ$ . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора? 3). Периметр квадрата, описанного около окружности, равен 16 дм. Найдите периметр правильного пятиугольника, вписанного в эту же окружность.

#### Контрольная работа № 5

1 вариант	2 вариант
1). Начертите ромб $ABCD$ . Постройте образ этого ромба: а). при симметрии относительно точки $C$ ; б). при симметрии относительно прямой $AB$ ; в). При параллельном переносе на вектор $\overrightarrow{AC}$ ; г). При повороте вокруг точки $D$ на $60^\circ$ по часовой стрелке.  2). Докажите, что прямая, содержащая середины двух параллельных хорд окружности, проходит через её центр.  3). * Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. начертите точку, являющуюся центром симметрии, при котором один отрезок отображается на другой.	1). Начертите параллелограмм $ABCD$ . Постройте образ этого параллелограмма: а). при симметрии относительно точки $D$ ; б). при симметрии относительно прямой $CD$ ; в). При параллельном переносе на вектор $\overrightarrow{BD}$ ; г). При повороте вокруг точки $A$ на $45^\circ$ против часовой стрелки.  2). Докажите, что прямая, содержащая середины противоположных сторон параллелограмма, проходит через точку пересечения его диагоналей.  3). * Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Постройте центр поворота, при котором один отрезок отображается на другой.

