

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Волжская средняя общеобразовательная школа»**

**«Утверждаю»
директор Катая А.Н.
Приказ №99 от 21.06.23**

**Рабочая программа
за курс основного общего образования
по геометрии для 7-9 классов**

Срок реализации программы 3 года

Составитель: учитель математики Жарова О.А.

2023- 2024 учебный год

1. Пояснительная записка

Программа по геометрии для учащихся 7-9 классов составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения).
2. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ Волжская СОШ.
3. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).

Данная программа конкретизирует цели и требования к результатам обучения геометрии в основной школе применительно к 7-9 классам. Программа задаёт содержание и структуру курса, последовательность учебных тем. В ней также приводится характеристика видов учебной и познавательной деятельности, которые служат достижению поставленных целей. Данная рабочая программа предназначена для работы по учебнику Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

2. Общая характеристика учебного предмета

В курсе геометрии 7-9 условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии), способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развивать логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также при решении практических задач.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы» в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирования у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

3. Место предмета в учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом основного общего образования (Вариант № 2) на изучение геометрии в 7-9 классах отведено по 2 часа в неделю, 70 часов в год в 7 и 8 классах и 68 часов в 9 классе. Всего 208 часов.

4. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

формирования ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

5. Содержание учебного предмета

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Приближенное измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Геометрические фигуры

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема синусов и косинусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то в том и только в том случае, логические связки и, или.

Геометрия в историческом развитии

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Софизм, парадоксы.

6. Планируемые результаты изучения учебного предмета, в 7-9 классе

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1	Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014
2	Геометрия. 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.].- М.: Просвещение, 2016. – 383 с.
3	Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
4	Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
5	Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
6	Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование раздела, наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
1	CD - Диск «Живая математика»»
Информационные источники	
2.	http:// school-colltction.edu.ru.
3.	http://intergu.ru/
4.	http://karmanform.ucoz.ru
5.	http://polyakova.ucoz.ru/
9.	http://le-savchen.ucoz.ru/
10.	http://www.openclass.ru/
11.	http://festival.1september.ru/
Учебно-лабораторное оборудование	
12.	Мультимедийный компьютер
13	Мультимедиа проектор
14.	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30 ⁰ , 60 ⁰), угольник (45 ⁰ , 45 ⁰), циркуль

8. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы:

В 7 классе программа рассчитана на 70 часов и распределена следующим образом:

1. Начальные геометрические сведения – 10 часов.
2. Треугольники – 17 часов.
3. Параллельные прямые – 13 часов.
4. Соотношение между сторонами и углами треугольника – 18 часов.
5. Повторение. Решение задач – 10 часов.
6. Резерв – 2 часа.

В 8 классе программа рассчитана на 70 часов и распределена следующим образом:

1. Уроки вводного повторения – 2 часа.
2. Четырёхугольники – 14 часов.
3. Площади фигур – 14 часов.
4. Подобные треугольники – 20 часов.
5. Окружность – 16 часов.
6. Повторение курса геометрии 8 класса – 2 часа.
7. Резерв – 2 часа.

Все разделы программы по геометрии для 8 класса, обязательные для изучения, сохранены и запланированы в полном объёме и оставлены без изменения. Имеет место перераспределение часов внутри разделов. Введён новый раздел «Уроки вводного повторения» за счёт итогового повторения. Раздел «Подобные треугольники» увеличен на 1 час за счёт раздела «Окружность», так как традиционно эта тема вызывает затруднения у учащихся и широко представлена на ЕГЭ в 11 классе и ГИА в 9 классе. Остальные разделы оставлены без изменения.

В 9 классе программа рассчитана на 68 часов и распределена следующим образом:

1. Векторы – 8 часов.
2. Метод координат – 10 часов.

3. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов – 13 часов.
4. Длина окружности и площадь круга – 13 часов.
5. Движения – 9 часов.
6. Начальные сведения из стереометрии – 8 часа.
7. Об аксиомах планиметрии – 2 часа.
8. Повторение курса геометрии основной школы – 5 часов.

Все разделы программы по геометрии для 9 класса, обязательные для изучения, сохранены и запланированы в полном объёме и оставлены без изменения. Имеет место перераспределение часов внутри разделов. Разделы «Векторы» и «Метод координат», «Об аксиомах стереометрии», «Начальные сведения из стереометрии» оставлены без изменения. Раздел «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» увеличен на 2 часа за счёт раздела «Повторение». Разделы «Длина окружности и площадь круга» и «Движения» так же увеличены на 1 час. Эти часы взяты из раздела «Повторение курса геометрии основной школы», уменьшенный на 2 часа. Уменьшение повторения связано с тем, что на протяжении всего учебного года на уроках геометрии в рамках подготовки к ГИА отводится по 7 – 12 минут на повторение ранее пройденного материала с решением типовых задач.

Все изменения в программе направлены на выполнение Федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, реализацию учебной программы, выполнение требований к уровню подготовки выпускников основной школы и не влекут за собой срыв прохождения государственной программы и ухудшения качества знаний, умений и навыков учащихся по математике.

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ уро ка	Тема урока, включая стандарт	Тип урока	Элементы содержания.	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоя тельной работы.	Домашнее задание.
	Векторы (8 часов).					
1	Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.	Урок изучения нового материала.	Понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных противоположно направленных и равных векторов. Изображение и обозначение векторов.	<i>Знать:</i> понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. <i>Уметь:</i> изображать и обозначать векторы; решать задачи по теме.		П. 76 – 77, Вопр. 1 – 5, № 739, 741, 746.
2	Откладывание вектора от данной точки.	Комбинированный урок.	Проверка усвоения изученного материала. Обучение откладыванию вектора от одной точки. решение задач.	<i>Знать:</i> понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. <i>Уметь:</i> изображать и обозначать векторы; откладывать вектор от данной точки; решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з,	П. 76 – 78, Вопр. 1 – 6, № 748, 749, 752.
3	Операции над векторами: сложение. Законы сложения векторов. Сумма двух векторов. Правило треугольника и параллелограмма.	Комбинированный урок.	Понятие суммы двух векторов. Рассмотрение законов сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма). Построение вектора, равного сумме двух векторов, с использованием правила сложения векторов.	<i>Знать:</i> определение суммы двух векторов; законы сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма). <i>Уметь:</i> строить вектор; равный сумме двух векторов, используя правила сложения.	Теоретический опрос; проверка д\з,	П. 79 – 80, Вопр. 7 – 10, № 753, 759 (б), 763 (б, в).
4	Сумма нескольких	Комби	Понятие суммы трёх и более		Теоретичес	П. 81,

	векторов.	ниров анный урок.	векторов. построение вектора, равного сумме нескольких векторов, с использованием правила многоугольника. Решение задач.	<i>Знать:</i> понятие суммы трёх и более векторов. <i>Уметь:</i> строить вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника; решать задачи по теме.	кий опрос; проверка д\з,	Вопр. 11, № 755, 760 761.
5	Операции над векторами: вычитание векторов.	Комби ниров анный урок.	Понятие разности двух векторов, противоположных векторов. Построение вектора, равного разности двух векторов. Теорема о разности двух векторов. Решение задач.	<i>Знать:</i> определения разности двух векторов, противоположных векторов; теорему о разности двух векторов с доказательством. <i>Уметь:</i> строить вектор, равный разности двух векторов; решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з, самостоятельная работа обучающего характера.	П. 82, Вопр. 12 – 13, № 757, 763 (а, г), 765.
6	Операции над векторами: умножение на число.	Комби ниров анный урок.	Работа над ошибками. Понятие умножения вектора на число. Свойства умножения вектора на число. Закрепление изученного материала в ходе решения задач.	<i>Знать:</i> понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число. <i>Уметь:</i> строить вектор, умноженный на число; решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з,	П. 83, Вопр. 14 – 18, № 781 (б, в), 780 (а), 782.
7	Применение векторов к решению задач.	Комби ниров анный урок.	Применение векторов к решению геометрических задач на конкретных примерах. совершенствование навыков выполнения действий над векторами.	<i>Знать:</i> определения сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами. <i>Уметь:</i> применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами.	Теоретический опрос; проверка д\з, самостоятельная работа обучающего характера.	П. 84, Вопр. 1 – 18, № 789, 790, 791.
8	Средняя линия трапеции. Переход от словесной формулировки	Комби ниров анный урок.	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Решение задач на использование	<i>Знать:</i> понятие средней линии трапеции; теорему о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции.	Проверка д\з.	П. 85, Вопр. 19 – 20, № 793, 795, 798.

	соотношений между величинами к алгебраической.		свойств средней линии трапеции.	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		
—	Метод координат (10 часов).					
9	Операции над векторами: разложение. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Комбинированный урок.	Лемма о коллинеарных векторах. Доказательство теоремы о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Решение задач на применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.	<i>Знать:</i> лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 86, Вопр. 1 – 3, № 911, 914 (б, в), 915.
10	Декартовы координаты на плоскости. Координаты точки. Координаты вектора.	Комбинированный урок.	Понятие координат вектора. Правила действий над векторами с заданными координатами. решение простейших задач методом координат.	<i>Знать:</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з, самостоятельная работа обучающего характера.	П. 87, Вопр. 7 – 8, № 918, 926 (б, г), 919.
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	Комбинированный урок.	Совершенствование навыков решения задач методом координат. Понятие радиус-вектора. Теорема о координате вектора по его началу и концу.	<i>Знать:</i> понятие радиус-вектора; теорему о координате вектора с доказательством; формулу для вычисления координаты вектора по его началу и концу. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 88, Вопр. 9 – 10, № 930, 932, 934 (б, г).
12	Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка.	Комбинированный урок.	Совершенствование навыков решения задач методом координат. Координаты середины отрезка.	<i>Знать:</i> формулу для вычисления координаты середины отрезка с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 89, Вопр. 11, № 935, 937, 953.
13	Формула расстояния между двумя точками плоскости. Длина вектора.	Комбинированный урок.	Совершенствование навыков решения задач методом координат. Формула расстояния между двумя точками. Формула	<i>Знать:</i> формулы для вычисления длины вектора и расстояния между точками с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з,	П. 89, Вопр. 12 – 14, № 944, 949 (а), 946.

			длины вектора.		самостоятел ьная работа обучающего характера.	
14	Простейшие задачи в координатах. Уравнение линии на плоскости.	Комби ниров анный урок.	Совершенствование навыков решения задач в координатах. Понятие уравнения линии на плоскости. Решение задач методом координат.	<i>Знать:</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; понятие уравнения линии на плоскости. <i>Уметь:</i> решать задачи методом координат.	Теоретический опрос; проверка д\з, самостоятельная работа проверочного характера.	П. 90, Вопр. 15, № 946, 950, 952.
15	Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.	Комби ниров анный урок.	Работа над ошибками. Вывод уравнения окружности. Применение уравнения окружности к решению задач.	<i>Знать:</i> вывод уравнения окружности. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 91, Вопр. 16 – 17, № 962, 964 (а), 966 (б, г).
16	Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых..	Комби ниров анный урок.	Вывод уравнения прямой. Применение уравнения прямой при решении задач.	<i>Знать:</i> вывод уравнения прямой. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 92, Вопр. 18 -20, № 974, 976, 977.
17	Использование уравнения окружности и прямой при решении задач.	Урок повторения и обобщения знаний.	Систематизация знаний, умений и навыков по теме.	<i>Знать:</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой. <i>Уметь:</i> решать задачи методом координат.	Проверка д\з.	П. 76 – 92, Вопр. с. 213, 249, № 978, 979, 969 (б).
18	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат».</i>	Урок контроля ЗУН учащихся.	Проверка знаний, умений и навыков по теме.		Контрольная работа.	П. 76 – 92, Вопр. с. 213, 249, № 990, 992, 993.
—	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (13 часов).					

19	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество.	Изучение нового материала.	Работа над ошибками. Понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество.	<i>Знать:</i> понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов от 0° до 180° ; основное тригонометрическое тождество с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		П. 93, 94 Вопр. 1 – 4, № 1012, 1013 (в), 1014 (в).
20	Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Формулы приведения: приведение к острому углу.	Комбинированный урок.	Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Формулы приведения.	<i>Знать:</i> формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла; формулы приведения. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 94, Вопр. 5, № 1015 (б, в), 1017 (б).
21	Формулы для вычисления координат точки.	Комбинированный урок.	Формулы для вычисления координат точки.	<i>Знать:</i> понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов от 0° до 180° ; основное тригонометрическое тождество; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла; формулы приведения; формулы для вычисления координат точки. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающегося о характера.	П. 93 – 95, Вопр. 1 – 6, № 1018 (б, г), 1019 (а, в).
22	Теорема о площади треугольника. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.	Комбинированный урок.	Работа над ошибками. Теорема о площади треугольника, её применение при решении задач.	<i>Знать:</i> теорему о площади треугольника с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Проверка д\з.	П. 96, Вопр. 7, № 1021, 1023, 1020 (б, в).
23	Теоремы синусов и косинусов.	Комбинированный урок.	Теоремы синусов и косинусов, их применение при решении задач. Закрепление теоремы о площади треугольника и совершенствование её	<i>Знать:</i> теоремы синусов и косинусов с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 97 – 98, Вопр. 8 – 9, № 1025 (б, д, ж, и), 1062.

			применения при решении задач.			
24	Решение треугольников. <i>Формула, выражающая площадь параллелограмма через две стороны и угол между ними (в учебнике нет).</i>	Комбинированный урок.	Теорема о площади параллелограмма (в учебнике нет). Решение задач на использование теорем синусов и косинусов.	<i>Знать:</i> теоремы синусов и косинусов; вывод формулы для вычисления площади параллелограмма. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 99, Вопр. 10 – 11, № 1026, 1027, 1058.
25	Решение треугольников. Примеры применения теоремы синусов и теоремы косинусов для вычисления элементов треугольника. Измерительные работы на местности.	Комбинированный урок.	Работа над ошибками. Задачи на решение треугольников. Методы измерительных работ на местности.	<i>Знать:</i> теоремы синусов и косинусов; формулу для вычисления площадей треугольника и параллелограмма; методы измерительных работ на местности. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 99 – 100, Вопр. 10 – 12, № 1033, 1034, 1060 (а, в).
26	Угол между векторами. Операции над векторами: скалярное произведение.	Комбинированный урок.	Понятие угла между векторами. Скалярное произведение векторов и его применение при решении задач.	<i>Знать:</i> понятие угла между векторами; определение скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 101 – 102, Вопр. 13 – 16, № 1040, 1042, 1062.
27	Скалярное произведение в координатах.	Комбинированный урок.	Теорема о скалярном произведении двух векторов в координатах и её свойства.	<i>Знать:</i> теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 103, Вопр. 17 – 18, № 1044 (б), 1047 (б), 1063.
28	Свойства скалярного	Комби	Работа над ошибками.	<i>Знать:</i> теорему о скалярном произведении	Теоретичес	П. 104,

	произведения векторов.	ниров анный урок.	Свойства скалярного произведения векторов. Решение задач на применение скалярного произведения в координатах.	двух векторов в координатах с доказательством; свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	кий опрос; проверка д\з.	Вопр. 19 – 20, № 1049,1050, 1052.
29	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	Урок закрепления изученного.	Закрепление знаний при решении задач.	<i>Знать:</i> определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством; свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающегося характера.	П. 101 – 104, Вопр. 13 – 20, Задания по карточке.
30	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	Урок повторения и обобщения.	Закрепление и проверка знаний учащихся. Подготовка к контрольной работе.	<i>Знать:</i> определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и её свойства; свойства скалярного произведения векторов; теорему о площади треугольника; теоремы синуса и косинуса. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 93 – 104, Вопр. 1 – 20, Задания по карточке
31	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	Урок контроля ЗУН учащихся.	Проверка знаний, умений, навыков по теме.	<i>Знать:</i> теоретический материал по изученной теме. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Контрольная работа.	Задания по карточке.
—	Длина окружности и площадь круга (13 часов).					
32	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники.	Урок изучения нового	Работа над ошибками. Повторение ранее изученного материала о сумме углов выпуклого многоугольника, свойстве	<i>Знать:</i> понятие правильного многоугольника и связанные с ним понятия; вывод формулы для вычисления угла правильного n – угольника. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.		П. 105, Вопр. 1 – 2, № 1081 (в, г), 1083 (б, г).

		материала.	биссектрисы угла, теоремы об окружности, описанной около треугольника. Формирование понятия правильного многоугольника и связанных с ним понятий. Вывод формулы для вычисления угла правильного n – угольника.			
33	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.	Комбинированный урок.	Повторение ранее изученных понятий, связанных с темой. Формулирование и доказательства теорем об окружностях описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник.	<i>Знать:</i> теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник, с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 106 – 107, Вопр. 3 – 4, № 1084 (б, г, д, е), 1085, 1086.
34	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	Комбинированный урок.	Вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. Решение задач.	<i>Знать:</i> вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 108, Вопр. 5 – 7, № 1087 (3, 5), 1088 (2, 5), 1093.
35	Построение правильных многоугольников. Формула, выражающая площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности.	Комбинированный урок.	Способы построения правильных многоугольников. Решение задач на использование формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей. Формула, выражающая площадь треугольника через	<i>Знать:</i> способы построения правильных многоугольников; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 109, Вопр. 6 – 7, № 1094 (а, г), 1095.

			периметр и радиус вписанной окружности			
36	Решение задач по теме «Правильные многоугольники».	Комбинированный урок.	Закрепление знаний по теме при решении задач.	<i>Знать:</i> весь теоретический материал по данной теме. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 105 – 109, Вопр. 1 – 7, задачи по карточке.
37	Длина окружности, число π , длина дуги окружности. История числа π .	Комбинированный урок.	Работа над ошибками. Вывод формулы, выражающей длину окружности через её радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой. Решение задач.	<i>Знать:</i> вывод формулы, выражающей длину окружности через её радиус, и формулы для вычисления длины дуги окружности с заданной градусной мерой. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 110, Вопр. 8 – 10, № 1104 (б, в), 1105 (а, в).
38	Решение задач по теме «Длина окружности».	Урок закрепления изученного.	Решение задач на вычисление длины окружности и её дуги.	<i>Знать:</i> формулу, выражающую длину окружности через её радиус; формулу для вычисления длины дуги окружности с заданной градусной мерой. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 110, Вопр. 8 – 10, № 1106, 1107, 1109.
39	Площадь круга.	Комбинированный урок.	Работа над ошибками. Вывод формулы площади круга и её применение при решении задач.	<i>Знать:</i> вывод формулы площади круга. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 111, Вопр. 11, № 1114, 1116 (а, б), 1117 (б, в).
40	Сектор, сегмент. Площадь сектора и кругового сегмента.	Комбинированный	Понятие кругового сектора и кругового сегмента. Вывод формул площади кругового	<i>Знать:</i> понятие кругового сектора и кругового сегмента; вывод формул площади кругового сектора и кругового сегмента.	Теоретический опрос; проверка	П. 112, Вопр. 12, № 1121, 1123,

		урок.	сектора и кругового сегмента и их применение при решении задач.	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	д\з.	1124.
41	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	Урок закрепления изученного.	Закрепление знаний по изученной теме и применение формул длины окружности, длины дуги окружности, площади круга, площади кругового сектора и кругового сегмента при решении задач.	<i>Знать:</i> формулы длины окружности, длины дуги окружности; формулы площади круга, площади кругового сектора и кругового сегмента. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа проверочного характера.	П. 110- 112, Вопр. 8 – 12, № 1125, 1127, 1128.
42	Решение задач по теме «Многоугольники».	Урок закрепления изученного.	Работа над ошибками. Систематизация теоретических знаний по теме «правильные многоугольники».	<i>Знать:</i> формулу для вычисления угла правильного n – угольника; теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник; формулы, связывающие радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника; формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа проверочного характера.	П. 105 – 109, Вопр. 1 – 7, № 1129 (а, в), 1130, 1131.
43	Обобщающий урок по теме «длина окружности и площадь круга».	Урок повторения и обобщения.	Работа над ошибками. Систематизация знаний по теме. Подготовка к контрольной работе.	<i>Знать:</i> весь теоретический материал по данной теме. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 105 – 112, Вопр. 1 – 12, № 1135, 1137, 1138.
44	Контрольная работа № 3 по теме «Многоугольники. Длина окружности и площадь круга».	Урок контроля ЗУН учащихся	Проверка знаний умений, навыков по теме.	<i>Знать:</i> весь теоретический материал по данной теме. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	Контрольная работа.	№ 1139, 1146, 1147.

		хся				
—	Движения (9 часов).					
45	Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	Урок изучения нового материала.	Работа над ошибками. Понятие отображения плоскости на себя и движения. Осевая и центральная симметрия.	<i>Знать:</i> понятия отображения плоскости на себя и движения. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме.		П. 113 – 114, Вопр. 1 – 6, № 1148 (а), 1149 (б).
46	Примеры движений фигур. Наложения и движения.	Комбинированный урок.	Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Закрепление знаний при решении задач. Наложения и движения.	<i>Знать:</i> свойства движений, осевой и центральной симметрий. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 114 – 115, Вопр. 7 – 13, № 1153 (б), 1152 (а), 1159.
47	Параллельный перенос. Свойства параллельного переноса.	Комбинированный урок.	Понятие параллельного переноса. Доказательство того, что параллельный перенос есть движение. Решение задач с использованием параллельного переноса.	<i>Знать:</i> понятие параллельного переноса; доказательство того, что параллельный перенос есть движение. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 116, Вопр. 14 – 15, № 1162, 1163, 1165.
48	Решение задач на применение свойств параллельного переноса.	Урок закрепления изученного.	Решение задач с использованием параллельного переноса.	<i>Знать:</i> понятие параллельного переноса; что параллельный перенос есть движение. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 116, Вопр. 14 – 15, задачи по карточке.
49	Поворот. Свойства поворота.	Комбинированный урок.	Работа над ошибками. Понятие поворота. Построение геометрических фигур с использованием поворота. Доказательство того, что поворот есть	<i>Знать:</i> понятие поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота; доказательство того, что поворот есть движение. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з.	П. 117, Вопр. 16 – 17, № 1166 (б), 1167, 1170.

			движение.			
50	Понятие о гомотетии. Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот».	Комбинированный урок.	Понятие гомотетии. Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме. Совершенствование навыков решения задач на построение с использованием параллельного переноса и поворота.	<i>Знать:</i> понятия параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием параллельного переноса и поворота. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа обучающего характера.	П. 116 – 117, Вопр. 14 – 17, № 1171, 1172, 1174 (б).
51	Решение задач по теме «Движения»	Урок закрепления изученного.	Работа над ошибками. Закрепление теоретических знаний по изучаемой теме. Совершенствование навыков решения задач с применением свойств движения.	<i>Знать:</i> понятия движения, осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме.	Теоретический опрос; проверка д\з; самостоятельная работа проверочного характера.	П. 113 – 117, Вопр. 1 – 17, № 1183, 1175, 1176.
52	Обобщающий урок по теме «Движения».	Урок повторения и обобщения.	Работа над ошибками. Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе.		Проверка д\з.	П. 113 – 117, Вопр. 1 – 17, № 1178, по карточке
53	Контрольная работа № 4 по теме «Движения».	Урок контроля ЗУН учащихся.	Проверка знаний, умений, навыков по теме.	<i>Знать:</i> понятия движения, осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме.	Контрольная работа.	Задачи по карточке.
—	Начальные сведения из стереометрии (8 часов).					
54	Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. Об	Урок изучения	Что изучает стереометрия. Понятие геометрического тела и поверхности. Граница геометрического тела. Секущая	<i>Знать:</i> что изучает стереометрия; понятие геометрического тела и его поверхности; что такое сечение геометрического тела; понятие многогранника, его вершин, рёбер, граней.		П. 118 – 119, Вопр. 1 – 2, Задания по

	аксиомах стереометрии. Многогранник. Примеры сечений	нового.	плоскость и сечение. Понятие многогранника, его вершин, граней, рёбер. Решение задач по курсу геометрии 7 – 9 кл.	<i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме; строить геометрические тела.		карточке.
55	Наглядные представления о пространственных телах: призма. Примеры сечений	Урок изучения нового.	Наглядные представления о призме, её боковых гранях и основаниях, вершинах и рёбрах. Наклонные и прямые призмы. Высота призмы.	<i>Знать:</i> что такое призма, её основание, боковые грани, рёбра, вершины; виды призм; понятие высоты призмы. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме; изображать призмы.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 120, Вопр. 3 Задания по карточке.
56	Наглядные представления о пространственных телах: параллелепипед, куб. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Примеры сечений	Урок изучения нового.	Наглядные представления о пространственных телах: параллелепипед, куб. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема о диагоналях параллелепипеда. Наклонный, прямой и прямоугольный параллелепипед. Частный вид параллелепипеда – куб.	<i>Знать:</i> что такое параллелепипед; виды параллелепипеда; теорему о диагоналях параллелепипеда с доказательством; свойства прямоугольного параллелепипеда; частный вид параллелепипеда – куб. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме; изображать параллелепипед и куб.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 121, Вопр. 4 – 5, Задания по карточке.
57	Объём тела. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба. Правильные многогранники. Примеры сечений	Урок изучения нового.	Понятие объёма тела. Единицы измерения объёмов тел. Свойства объёмов тел. Принцип Кавальери. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём призмы. Решение задач по курсу геометрии 7 – 9 класса	<i>Знать:</i> что такое объём тела и свойства объёма; принцип Кавальери; теорему о диагонали прямоугольного параллелепипеда с доказательством; вывод формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и прямой призмы. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 122 – 123, Вопр. 6 – 11, Задания по карточке.
58	Наглядные представления о пространственных телах: пирамида. Примеры развёрток.	Урок изучения нового.	Понятие пирамиды. Основание, боковые грани, боковые рёбра пирамиды. Правильная пирамида. Тетраэдр. Апофема и высота пирамиды. Формула объёма пирамиды. Решение задач по курсу геометрии 7 – 9 класса	<i>Знать:</i> что такое пирамида, её основание, боковые грани и рёбра; виды пирамид; понятие правильной пирамиды, тетраэдр; апофема и высота пирамиды; вывод формулы объёма пирамиды. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме; изображать пирамиду.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 124, Вопр. 12 – 14, Задания по карточке.
59	Наглядные представления о пространственных	Урок изучения	Наглядные представления о цилиндре. Основание и боковая поверхность цилиндра. Ось, образующие и радиус	<i>Знать:</i> что такое цилиндр, его основание, боковая поверхность; ось, образующие и радиус цилиндра; вывод формулы объёма	Теоретический опрос, проверка	П. 125, Вопр. 14 – 18, Задания по

	телах: цилиндр. Формула объёма цилиндра. Примеры сечений и развёрток.	нового.	цилиндра. Формула площади боковой поверхности цилиндра. Формула объёма цилиндра. Решение задач по курсу геометрии 7 – 9 класса	и площади боковой поверхности цилиндра. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме; изображать цилиндр.	д\з.	карточке
60	Наглядные представления о пространственных телах: конус. Формула объёма конуса. Примеры сечений и развёрток.	Урок изучения нового.	Наглядные представления о конусе. Основания и боковая поверхность конуса. Высота, образующие и радиус конуса. Формула площади боковой поверхности конуса. Формула объёма конуса. Решение задач по курсу геометрии 7 – 9 класса	<i>Знать:</i> что такое конус, его основание, боковая поверхность; высота, образующие и радиус цилиндра; вывод формулы объёма и площади боковой поверхности цилиндра. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме; изображать конус.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 126, Вопр. 19 – 22, Задания по карточке.
61	Наглядные представления о пространственных телах: сфера и шар. Формула объёма шара.	Урок изучения нового.	Наглядные представления о сфере и шаре. Радиус и диаметр сферы (шара). Формула объёма шара и площади сферы. Решение задач по курсу геометрии 7 – 9 класса	<i>Знать:</i> что такое сфера и шар; поверхность сферы; вывод формулы объёма шара и площади сферы. <i>Уметь:</i> решать простейшие задачи по теме; изображать сферу и шар.	Теоретический опрос, проверка д\з.	П. 127, Вопр. 23 – 26, Задания по карточке.
—	Об аксиомах планиметрии (2 часа)					
62	Об аксиомах планиметрии. Единицы измерения длины, площади, объёма. Золотое сечение.	Урок повторения изученного.	Ознакомление с системой аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии. Решение задач по курсу геометрии 7 – 9 класса	<i>Знать:</i> аксиомы, положенные в основу изучения курса геометрии; основные этапы развития геометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи за курс геометрии 7 – 9 классов.	Проверка д\з.	Задание по карточке.
63	Некоторые сведения из развития геометрии. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Софизм, парадоксы.	Урок повторения и обобщения.	Представление об основных этапах развития геометрии. Решение задач по курсу геометрии 7 – 9 класса	<i>Знать:</i> основные этапы развития геометрии. <i>Уметь:</i> решать задачи за курс геометрии 7 – 9 классов.	Проверка д\з.	Задание по карточке.
—	Повторение курса геометрии основной школы (5 часов).					
64	Повторение основных тем планиметрии	Урок повтор	Решение задач по курсу геометрии 7 – 9 класса.	<i>Знать:</i> теоретический материал изученных тем.	Проверка д\з.	Задание по карточке.

66	основной школы.	ения и обобщ ения.		<i>Уметь:</i> решать задачи за курс геометрии 7 – 9 классов.		
67	<i>Итоговая контрольная работа № 5 за курс геометрии основной школы.</i>	Урок контр оля ЗУН учащи хся.	Проверка знаний, умений и навыков по теме.	<i>Знать:</i> теоретический материал изученных тем. <i>Уметь:</i> решать задачи за курс геометрии 7 – 9 классов.	Контрольн ая работа.	Задание по карточке.
68	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	Урок повтор ения и обобщ ения.	Анализ контрольной работы.	<i>Знать:</i> теоретический материал изученных тем. <i>Уметь:</i> решать задачи за курс геометрии 7 – 9 классов.	Проверка д\з.	Задание по карточке.