**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение**

**«Митинская основная школа»**

**Гаврилов – Ямского муниципального района**

Утверждена приказом директора

образовательного учреждения

№\_\_57\_\_\_ от 01.09.2018

Директор школы: Лукьянова О.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«Геометрия»**

**9 класс**

Филиновой Татьяны Львовны,

учителя высшей

квалификационной категории

**2018-2019 учебный год**

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии 9 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

* + - 1. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под.ред. В.В.Козлова, А.М. Кондакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 59 с. – (Стандарты второго поколения).
      2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения).
      3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / Сост. Е.С.Савинов. – М.: Просвещение, 2011. –342 с. – (Стандарты второго поколения).
      4. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).
      5. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / сост. Бутузов В.Ф. – М.: Просвещение, 2012. – 31 с.
      6. Учебник: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и другие. Геометрия 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2013.
      7. Методические письма «О преподавании учебного предмета «Математика» в образовательных учреждениях Ярославской области»
      8. Основной Образовательной Программы основного общего образования МОБУ «Митинская ОШ».

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Геометрия - один из разделов содержания математического образования в основной школе.

**Цель** содержания раздела “Геометрия” - развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Объектом геометрии являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Математическое образование является обязательной и не­отъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей:*

1) *в направлении личностного развития:*

1. Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
2. Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
3. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
4. Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
5. Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *в метапредметном направлении:*

1. Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
2. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
3. Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности.

3) *в предметном направлении:*

1. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
2. Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
3. Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Общая характеристика курса**

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной** и **общекультурной**. В соответствии с этими видами компетенций выделены главные содержательно-целевые направления развития учащихся средствами курса «Геометрия\_9».

**Предметная компетенция.** Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

**Коммуникативная компетенция.** Под коммуникативной компетенцией понимается умение ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

**Организационная компетенция.** Под организационной компетенцией понимается умение самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

**Общекультурная компетенция.** Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формировании таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

*Содержание математического образования*

В курсе геометрии условно выделяют 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 развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивно­го характера, а также практических.

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, формирование 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.

Данный курс предназначен для учащихся в 9-м классе общеобразовательной школы.

**МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Базисный учебный (образовательный план) на изучение геометрии в 9 классе основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение 34 недели обучения, всего 68 уроков (учебных занятий).

**ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

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

***личностные:***

* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* формирование коммуникативной компетентности и общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***метапредметные:***

*регулятивные универсальные учебные действия:*

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

*познавательные универсальные учебные действия:*

* осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
* умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

*коммуникативные универсальные учебные действия:*

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

***предметные:***

* овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
* умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
* 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, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
* умение измерять длины отрезков, величины углов;
* умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

**Содержание курса**

(Ниже приведено содержание курса геометрии 7-9 классов. Дидактические единицы, относящиеся к 9 классу в тексте выделены курсивным подчёркиванием).

**Наглядная геометрия**.

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

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

**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. 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 косинусов и теорема синусов.* 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 *п* 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 ; 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.*

**Теоретико-множественные** понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и **пересечение множеств.**

**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. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. *История числа π.* Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

*Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.*

**Планируемые результаты изучения курса**

(Ниже сформулированы планируемые результаты изучения курса геометрии 7-9 классов. Пункты, относящиеся к 9 классу, в тексте выделены курсивным подчёркиванием).

**Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

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

**Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

1. пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
2. распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
3. 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);
4. *оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;*
5. *решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;*
6. решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
7. решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Выпускник получит возможность:*

1. *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
2. *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
3. *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
4. *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*
5. *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*
6. *приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».*

**Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

1. *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
2. *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*
3. *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

**Координаты**

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

1. *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;*
2. *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*
3. *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач навычисление и доказательство».*

**Векторы**

Выпускник научится:

1. *оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;*
2. *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;*
3. *вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.*

*Выпускник получит возможность:*

1. *овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;*
2. *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».*

**Тематическое планирование**

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № Темы | Содержание материала | Количество часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
| 1 | **Вводное повторение** | 2 | Формулировать определения и иллюстрировать понятия параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции. Формулировать свойства треугольников и четырёхугольников (теорема Пифагора, свойство средней линии, свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, свойства равнобедренного треугольника) и использовать эти свойства при решении задач. Применять формулы для вычисления площадей треугольников, четырехугольников. |
| 2 | **Понятие вектора**  1) Понятие вектора  2) Сложение и вычитание векторов  3) Умножение вектора на число  **4) Контрольный тест по теме “Векторы”** | 12 | Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; откладывать вектор, равный данному; строить сумму двух векторов, используя правило треугольника и параллелограмма; строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника; строить разность векторов; формулировать свойства умножения вектора на число. |
| 3 | **Метод координат**  1) Координаты вектора  2) Простейшие задачи в координатах  3) Скалярное произведение векторов  4) Скалярное произведение в координатах  5) Применение скалярного произведения к решению задач  6) Уравнение окружности  7) Уравнение прямой  **8) Контрольный тест по теме “Координаты вектора”** | 10 | Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной си­стемы координат, координат точки и координат вектора; производить действия над векторами с заданными координатами; уметь определять координаты середины отрезка, вычислять длину вектора, расстояние между точками; формулировать определение скалярного определения векторов; определять угол между векторами, заданными координатами; интерпретировать параметры в уравнениях прямой, окружности и строить прямые и окружности, заданные уравнениями. |
| 4 | **Соотношение между сторонами и углами треугольника**  1) Синус, косинус, тангенс, котангенс  2) Теорема синусов  3) Теорема косинусов  4) Решение треугольников  5) Скалярное произведение векторов  **5) Контрольный тест по теме “Решение треугольников”** | 14 | Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180°; применять для решения задач основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические фор­мулы в измерительных работах на местности. |
| 5 | **Правильные многоугольники**  1) Понятие правильного многоугольника  2) Некоторые свойства правильных многоугольников  3) Построение правильных многоугольников  4) Длина окружности  5) Площадь круга  **6) Контрольный тест по теме “Правильные многоугольники”** | 12 | Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; знать и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; строить правильные многоугольники, в том числе, в виртуальных геометрических конструкторах; объяснять понятия длины окружности и площади круга; знать формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач. |
| 6 | **Понятие движения**  1) Отображение плоскости на себя  2) Понятие движения  3) Осевая симметрия  4) Центральная симметрия  5) Поворот  6) Параллельный перенос  7) Преобразование подобия  **8) Контрольный тест по теме “Движение”** | 10 | Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ. |
| 7 | **Итоговый контрольный тест** | 2 |  |
| 8 | **Повторение** | 7 |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  **п/п** | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Характеристика видов деятельности** | **Планируемы результаты** | Виды контроля | **Домашнее задание** |
| **1/1** | Понятие вектора. | Векторы (начало, конец вектора), нулевой вектор коллинеарные,  сонаправленные, противоположно направленные, | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); проектирования способов выполнения домашнего задания | Предметные: Формирования знаний о векторе, равных векторах, соноправленных и противоположно направленных векторах. Научиться изображать и обозначать векторы  Личностные: осваивать новые виды деятельности.  Метапредметные:  **Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: сличать свой способ действий с эталоном.  **Познавательные**: строить логические цепи рассуждений**.** |  | п. 79 № 738,739 |
| **2/2** | Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. | Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), выполнение упражнений из УМК | Предметные: Знать определение вектора и равных векторов.  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Метапредметные:  **Коммуникативные:** планировать общие способы работы.  Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий.  **Познавательные:**выделять количественные характеристики объектов, заданные словами | Сам.р | п. 80,81 № 741,743 |
| **3** | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Знать и понимать законы сложения, определение суммы. Уметь строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правило треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения.  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Метапредметные  **Коммуникативные:** планировать общие способы работы.  Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий.  **Познавательные:**выделять количественные характеристики объектов, заданные словами |  | п. 82,83 выучить правила треугольника, параллелограмма № 754,759 |
| **4** | Сумма нескольких векторов. | Сумма нескольких векторов. | Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; комментирование выставленных оценок | Предметные: Познакомиться с понятием сумма 3 наиболее векторов, научиться строить вектор, равный сумме нескольких векторов, используя правило многоугольника.  Личностные: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредметные:  **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Познавательные:** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | сам.р | п. 84 № 756, 764 |
| **5** | Вычитание векторов. | Вычитание векторов. | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий | Предметные: Познакомиться с операцией разность 2 векторов, противоположных векторов, строить вектор, равный разности двух векторов.  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Метапредметные  **Коммуникативные:** планировать общие способы работы.  Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий.  **Познавательные:**выделять количественные характеристики объектов, заданные словами | сам.р | п. 85 № 762,770 |
| **6** | Произведение вектора на число. | умножение вектора на число векторов | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Познакомиться с понятием умножение вектора на число векторов, научиться строить вектор, умноженный на число.  Личностные: Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения  Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  | п.86 № 776 а,б,в |
| **7** | Применение векторов к решению задач. | Векторы | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Формирование умения общих способов действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство, используя правила сложения, вычитания, умножение вектора на число. Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности.  Метапредметные:  **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Регулятивные:** формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию - выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  **Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач | Сам.р | п.87 № 767 (списать) № 768 |
| **8** | Средняя линия трапеции | средней линии трапеции | Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Познакомиться с понятием средней линии трапеции. Уметь:применять алгоритм решения задач с этой теоремой.   Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Метапредметные  **Коммуникативные:** планировать общие способы работы.  Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий.  **Познавательные:**выделять количественные характеристики объектов, заданные словами |  | п.88 № 793,798 |
| **9** | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | неколлинеарным векторам | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний | Предметные: Познакомиться с леммой о колинеарных векторах и теоремой о разложении вектора по 2 неколлинеарным векторам. Научиться проводить операции над векторами с заданными координатами, решать задачи по теме.  Личностные: осваивать новые виды деятельности.  Метапредметные:  **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Регулятивные:** планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. |  | п.89 № 918 в, 919, 920 |
| **10** | Координаты вектора | координаты вектора | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Познакомиться с понятием координаты вектора, с правилами действий над векторами с заданными векторами, научиться решать задачи по теме. Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности.  Метапредметные:  **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).**Регулятивные:** формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  **Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач |  | п.90 № 922 б,в, 923 б,в |
| **11** | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. | формулы координат вектора через координаты его конца и начала, длины вектора и расстояния между двумя его точками | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний | Предметные: Знать:формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя его точками.  Личностные: осваивать новые виды деятельности.  Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. |  | п.91 № 924,926 в,г |
| **12** | Простейшие задачи в координатах. | формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя его точками | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: **Знать:**формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя его точками. **Уметь:**решать геометрические задачи с применением этих формул.  Личностные: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.  Метапредметные:  **Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу.  **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.  К**оммуникативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. |  | п.92 № 933, 935 (3) 936 б,в,г |
| **13** | Уравнение линии на плоскости | уравнение прямой | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний | Предметные: **Знать**: уравнение прямой. **Уметь**: составлять уравнение прямой по координатам двух его точек.  Личностные: Формирование устойчивой мотивации к обучению.  Метапредметные: К**оммуникативные:** развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности.  **Познавательные:** различать методы познания окружающего мира по его целям; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения |  | п.93 № 960 а |
| **14** | Уравнение окружности | Уравнение окружности | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний | Предметные: Умение записывать и воспроизводить уравнение окружности, знать смысл его коэффициентов. Формирование пошагового способа действий при написании уравнения по заданным элементам. **Уметь:** решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по данному уравнению окружности  Личностные: осваивать новые виды деятельности.  Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. |  | п.94 выучить записи № 963 б, 967 |
| **15** | Уравнение прямой | Уравнение прямой | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: **Знать**: уравнение прямой. **Уметь**: составлять уравнение прямой по координатам двух его точек. Личностные: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредметные:  **Коммуникативные:** определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям |  | п.95,96 выучить записи № 972, 975 |
| **16** | Решение задач «Простейшие задачи в координатах» | Координаты вектора | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: уметь решать простейшие задачи методом координатпо теме.  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения  Метапредметные:  **Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию**.** |  | Повторить пункты 92, 95 № 978 |
| **17** | Обобщающее повторение по темам «Векторы. Метод координат» | Координаты вектора | Сам.р | Повторить главу 10. Решить задачи из тетради |
| **18** | Контрольная работа №1 "Векторы. Метод координат" | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Векторы. Метод координат" | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р. | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Векторы. Метод координат"  Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля  Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | КР | повторение по теме |
| **19** | Синус, косинус, тангенс. | синус, косинус, тангенс | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); составление опорного конспекта | Предметные: Формирование основных понятий темы: синус, косинус, тангенс угла от 0 до 180 градусов, основное тригометрическое тождество, **Уметь:**определять значение тригонометриических функций для углов от 00 до 1800 по заданным значениям углов .  Личностные: Формирование устойчивой мотивации к обучению.  Метапредметные: К**оммуникативные:** развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности.  **Познавательные:** различать методы познания окружающего мира по его целям; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения |  | п.97,98 Выучить определения « 1017 а,б, 1012 |
| **20** | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий, выполнение упражнений из УМК | Предметные: Понимать и знать основное тригонометрическое тождество.  Личностные: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.  Метапредметные:  **Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу.  **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.  К**оммуникативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | Сам.р | п. 98, 99 Повторить определения, выучить таблицу 1013а, 1015 в,г |
| 21 | Решение задач по теме «Синус, косинус, тангенс, катангенс» | формулы для вычисления координат точки | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок | Предметные: Понимать и знать формулы для вычисления координат точки.  Личностные: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредметные: **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокор-рекция, оценка своего действия).  **Познавательные:**выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | Сам.р | Повторить п. 98, 99 |
| **22** | Теорема о площади треугольника. | формула площади треугольника | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний | Предметные: **Знать:**формула площади треугольника: *S=1/2ab sin α.***Уметь:**уметь применять формулу при решении задач.   Личностные: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредметные:  **Коммуникативные:** определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям |  | п.100 Выучить формулу, формулировку,№ 1022 |
| **23** | Теорема синусов. Теорема косинусов | теоремы синусов | Формирование у учащихся умений построения и реализа-ции новых знаний | Предметные: **Знать:** формулировку теоремы синусов. Формировать умения решения задач применяя теорему синусов.   Личностные: осваивать новые виды деятельности.  Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. |  | п. 101, 102 Выучить формулировки и формулы № 1023 |
| **24** | Решение задач по теме «Решение треугольников» | теоремы косинусов | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний | Предметные: **Знать:** формулировку теоремы косинусов. **Уметь:** применять её для нахождения элементов треугольника, решать задачи по теме. Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности.  Метапредметные:  **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Регулятивные:** формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. **Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач |  | п.103 задание 1,2 №1025 а,б |
| **25** | Решение задач по теме «Решение треугольников» | теоремы синусов и косинусов | Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Понимать и знать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении задач.  Личностные: осваивать новые виды деятельности.  Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. | Сам.р | п.103 задача 3, Повторить задачи 1,2 № 1025 д,е |
| **26** | Угол между векторами Скалярное произведение векторов. | угла между векторами, скалярного произведения векторов | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); составление опорного конспекта | Предметные: знать понятие угла между векторами, научиться формулировать определение скалярного произведения векторов, решать задачи по теме.  Личностные: Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения  Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  | п.105,106 № 1044 а,б |
| **27** | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов | скалярного произведения векторов | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные: научиться формулировать и применять свойства скалярного произведения векторов, научиться решать задачи по теме.  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.  Метапредметные  **Коммуникативные:** планировать общие способы работы.  Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий.  **Познавательные:**выделять количественные характеристики объектов, заданные словами |  | п.107, 108 № 1048 |
| **28** | Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | скалярного произведения векторов | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок | Предметные: Знать свойства скалярного произведения векторов, решать задачи по изученной теме.  Личностные: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредметные:  **Коммуникативные:** определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Сам.работа | Повторить п. 100-108 № 1052,1034 |
| **29** | Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | Проверка зна-ний, умений и навыков учащихся по теме «Соотноше-ния между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р. | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»  Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля.  Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные**: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | КР | Повторение по теме |
| **30** | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний | Предметные: Понимать и знать определение правильного многоугольника, уметь формулировать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, решать задачи по теме.  Личностные: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.  Метапредметные:  **Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу.  **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К**оммуникативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. |  | п. 109,110 № 1081 в,г, 1083 а |
| **31** | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: уметь формулировать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, и вписанной в правильный многоугольник, решать задачи по теме.  Личностные: осваивать новые виды деятельности.  Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. |  | п.111 выучить теорему № 1084 |
| **32** | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий | Предметные: Познакомиться с выводом формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника, научиться решать задачи по теме.  Личностные: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.  Метапредметные:  **Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу.  **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К**оммуникативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. |  | п.112 выучить формулы 1,2,3 № 1087 (1,2,3) |
| **33** | Построение правильных многоугольников. | Правильный многоугольник. Построение правильных многоугольников | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок | Предметные: Познакомиться со способами построения правильных многоугольников, научиться выводить формулы для вычисления площади прав. Многоугольника, решать задачи по теме.  Личностные: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредметные:  **Коммуникативные:** определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Сам.работа | п.113 № 1089, 1092 |
| **34** | Длина окружности. | длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент | Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Формирование понятий: длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент; пооперационного состава действий- вычисления длины окружности, алгоритмов решения задач по теме  Личностные: Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения  Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  | п. 114 выучить формулы № 1101, 1106 |
| **35** | Площадь круга. Площадь кругового сектора. | длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля | Предметные: Формирование понятий: круговой сектор, круговой сегмент; пооперационного состава действий - вычисления площади круга, алгоритмов решения задач по теме.  Личностные: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.  Метапредметные:  **Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу.  **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.  К**оммуникативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. |  | п. 115,116 выучить формулы № 1114 |
| **36** | Решение задач по теме «Площадь круга» | длина окружности, длина дуги, | Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Познакомиться с выводом формулы площади круга, понимать и знать формулы площади круга и кругового сектора, уметь применять их при решении задач.  Личностные: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредметные:  **Коммуникативные:** определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Сам.работа | повторить п. 114,115 ДМ стр. 122 № 1,2,3 вариант А1 |
| **37** | Решение задач по теме «Площадь круга» | длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент |  | повторит п. 115,116 № 1126,1127 |
| **38** | Решение задач по теме «Окружность, вписанная в правильный многоугольник» | длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные: Формулировать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник, решать задачи по теме.  Личностные: Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения  Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Сам.работа | повторить п. 110 Ренение задач № 1130,1129 |
| **39** | Решение задач по теме «Окружность, описанная около правильного многоугольника». | длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент | Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Формулировать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника, решать задачи по теме.  Личностные: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредметные:  **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Познавательные:** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | Сам.работа | повторить п. 111 № 1128, 1139 |
| **40** | Решение задач по теме «Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной» | длина окружности, длина дуги, круговой сектор, круговой сегмент | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий | Предметные: Понимать и знать формулы для вычисления угла, площади и стороны, научиться решать задачи по теме.  Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности.  Метапредметные:  **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Регулятивные:** формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию - выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  **Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач |  | Повторить п. 109-116, повторить формулы № 1118, 1119 |
| **41** | Контрольная работа №3 "Длина окружности и площадь круга" | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме "Длина окружности и площадь круга" | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р. | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме "Длина окружности и площадь круга"  Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля  Метапредметные: Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | КР | повторение по теме |
| **42** | Отображение плоскости на себя. | движения плоскости,  осевую и центральную симметрию | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний | Предметные: Объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости, уметь решать задачи по теме. Знать: осевую и центральную симметрию. Уметь:  распознавать по чертежам, осуществлять преобразование фигур с помощью с помощью осевой и центральной симметрии.  Личностные: осваивать новые виды деятельности.  Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. |  | п. 117, выучить определение осевой симметрии № 1148а |
| **43** | Понятие движения. | движения плоскости | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля | Предметные: Объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости, уметь решать задачи по теме. Личностные: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредметные:  **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Познавательные:** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий |  | п. 118 выучить определение движения, осевой симметрии № 1149 а |
| **44** | Решение задач «Движение. Осевая и центральная симметрия» | движения плоскости,  осевую и центральную симметрию | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные: Научиться объяснять движения, осевой и центральной симметрии.  Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности.  Метапредметные: **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Регулятивные:** формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию - выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  **Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач | Сам.работа | Повторить п. 117, 118. Повторить определения движения, осевой и центральной симметрии « 1152 |
| **45** | Параллельный перенос | Параллельный перенос | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок | Предметные: Познакомиться с понятием параллельный перенос. понимать что параллельный перенос есть движение. Научиться решать задачи по теме.  Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.   Метапредметные  **Коммуникативные:** планировать общие способы работы.  Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий. **Познавательные:**выделять количественные характеристики объектов, заданные словами |  | п.120 Выучить определение « 1163,1165 |
| **46** | Поворот | поворот, угол поворота | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные: Познакомиться с понятиемповорота, понимать что поворот есть движение, использовать правила построения геом. Фигур с использованием поворота. Научиться решать задачи по теме.  Личностные: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.  Метапредметные: **Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу.  **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.  К**оммуникативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. |  | п.121 Выучить определение № 1167,1171 |
| **47** | Решение задач по теме «Параллельный перенос» | поворота, угол поворота, параллельного перенос | Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Формирование основных понятий: Преобразование плоскости на себя, поворот центр поворота, угол поворота, решение задач на комбинацию двух-трех видов движения, применение свойств движения для решения задач.  Метапредметные:  К**оммуникативные:**: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе.  **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.  Личностные**:**совершенствовать имеющиеся знания, умения.  **Регулятивные:** планировать необходимые действия, операции. |  | Повторить п. 120 в.14 № 1182 |
| **48** | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | поворота, угол поворота, параллельного перенос | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля | Предметные: Научиться объяснять движения, осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и переноса. Решать задачи по теме.  Личностные: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.  Метапредметные:  **Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.  К**оммуникативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | Сам.работа | Повторить п. 120,121 Подготовиться к КР. Задачи из тетради |
| **49** | Контрольная работа №4 "Движения" | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме "Движения" | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р. | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме "Движения"  Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля  Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | КР | повторение по теме |
| **50** | Предмет стереометрии. Многогранник | Многогранник  Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний | Предметные: Понимать и знать понятие и определение многогранника.  Личностные: осваивать новые виды деятельности.  Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. |  | п. 122, 123 Прочитать, сделать рисунки многогранников |
| **51** | Призма | Многогранник  призма | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний | Предметные: Понимать и знать понятие и определение призмы.  Личностные: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредметные:  **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Познавательные:** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий |  | п. 124 Выполнить рисунки 341,342 |
| **52** | Параллелепипед. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда | параллелепипеда и его свойства | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные: Понимать и знать понятие и определение параллелепипеда и его свойств.  Личностные: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.  Метапредметные:  **Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу.  **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.  К**оммуникативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. |  | п.121-123 №1184-1212(выборочно |
| **53** | Пирамида | пирамида | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля | Предметные: Понимать и знать понятие и определение пирамиды.  Метапредметные:  К**оммуникативные:**: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе.  **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию  Личностные**:** совершенствовать имеющиеся знания, умения.  **Регулятивные:** планировать необходимые действия, операции. | Сам.работа | п.124№1184-1212(выборочно |
| **54** | Цилиндр | Тела и поверхности вращения цилиндр | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний | Предметные: Понимать и знать понятие и определение цилиндра.  Личностные: осваивать новые виды деятельности.  Метапредметные:  **Регулятивные**: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу  **Познавательные:**выбор наи-более эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий |  | п.125 №1213-1231(выборочно) |
| **55** | Конус | конуса | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные: Понимать и знать понятие и определение конуса. Личностные: Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредметные  **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Познавательные:** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий |  | п.126 №1213-1231 (выборочно |
| **56** | Сфера и шар | сферы и шар | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа(фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий | Предметные: Понимать и знать понятие и определение сферы и шара.  Личностные: Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения  Метапредметные  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Сам.работа | п.127 №1213-1231 (выборочно |
| **57** | Решение задач | Многогранник | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Понимать и знать понятие и определение многогранника.   Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Сам.работа | №1213-1231(выборочно |
| **58** | Об аксиомах планиметрии | аксиома | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний | Предметные: Познакомиться с аксиомами, положенными в основу изучения курса геометрии. Решать задачи из курса 7-9 класса.  Метапредметные:  К**оммуникативные:**: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе.  **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.  Личностные**:** совершенствовать имеющиеся знания, умения.  **Регулятивные:** планировать необходимые действия, операции. |  | Материалы ОГЭ |
| **59** | Некоторые сведения о развитии геометрии | этапы развития геометрии | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий, выполнение упражнений из УМК | Предметные: Познакомиться с основными этапами развития геометрии.  Метапредметные:  К**оммуникативные:**: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе.  **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.  Личностные**:** совершенствовать имеющиеся знания, умения.  **Регулятивные:** планировать необходимые действия, операции. |  | Материалы ОГЭ |
| **60** | Решение задач по теме «Векторы» | Векторы | Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Уметь решать задачи  Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности.  Метапредметные:  **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Регулятивные:** формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  **Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач |  | Материалы ОГЭ |
| **61** | Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов» | Скалярное произведение векторов | Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Уметь решать задачи.  Личностные: Формирование устой-чивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности  Метапредмет-ные:  **Коммуникативные:** определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям |  | Материалы ОГЭ |
| **62** | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | Длина окружности и площадь круга | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля | Предметные: Уметь решать задачи.  Метапредметные:  К**оммуникативные:**: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе.  **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.  Личностные**:** совершенствовать имеющиеся знания, умения. **Регулятивные:** планировать необходимые действия, операции. | Сам.работа | Материалы ОГЭ |
| **63** | Итоговая контрольная работа | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по темам курса | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р. | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.  Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | КР | без домашнего задания |
| **64** | Решение задач из открытого банка ОГЭ |  | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.  Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля  Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  | Материалы ОГЭ |
| **65** | Решение задач из открытого банка ОГЭ |  | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.  Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля  Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  | Материалы ОГЭ |
| **66** | Решение задач из открытого банка ОГЭ |  | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.  Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля  Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  | Материалы ОГЭ |
| **67** | Решение задач из открытого банка ОГЭ |  | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.   Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля  Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  | Доделать задачи |
| **68** | Решение задач из открытого банка ОГЭ |  | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.  Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля  Метапредметные:  **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  | Материалы ОГЭ |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса**

**Нормативные документы**

1. Федеральный государственный стандарт общего среднего образования.
2. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — 4-е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2011.
3. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5—9 классы: проект. — 3-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2011.
4. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразов. учреждений / со­ставитель Т. А. Бурмистрова. — М. : Просвещение, 2011.

**Учебно-методическая литература**

1. Геометрия: 7—9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2004—2011.
2. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2004-2011.
3. *Зив Б. Г.* Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / Б. Г. Зив. — М.: Просвещение, 2004—2011.
4. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глаз­ков и др. — М.: Просвещение, 2003—2011.
5. *Мищенко Т. М.* Геометрия: тематические тесты: 9кл. /Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2014.