

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №406 Пушкинского района Санкт-Петербурга

РАЗРАБОТАНО И ПРИНЯТО

Педагогическим советом
ГБОУ гимназии № 406 Пушкинского района
Санкт-Петербурга
Протокол от « 31» августа 2021 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО

Приказ от «31» августа 2021 г. №135

Директор _____ /В. В. Штерн/

С учетом мотивированного мнения
совета родителей (законных представителей)
обучающихся
Протокол № 1 от 30.08.2021 г.

С учетом мотивированного мнения
совета обучающихся
Протокол № 1 от 30.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии для 9 классов, базовый уровень

Срок реализации: 2021-2022 учебный год

Составители:

Учитель: Герасимова Елена Владимировна, учитель высшей категории

Учитель: Киселева Елена Владимировна, учитель высшей категории

Санкт-Петербург, Пушкин

2021 – 2022 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» в 9 классе (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

Рабочая программа учебного предмета (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения России № 766 от 23.12.2020 года "О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, утверждённый Министерством просвещения РФ от 20 мая 2020 года № 254";
- СанПин [2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»](#);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2020 № 442;
- Устав ГБОУ гимназии №406 Пушкинского района Санкт-Петербурга;
- Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) ГБОУ гимназии № 406 Пушкинского района Санкт-Петербурга;
- Рабочая программа ориентирована на УМК «Геометрия 7-9 класс», автор Л.С. Атанасян и др., М. – Просвещение, 2012

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно учебному плану ГБОУ гимназии № 406 федеральный компонент по геометрии составляет 2 часа в неделю всего 68 часов

Цели и задачи учебного курса:

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

В направлении личностного развития:

- обеспечение к самоопределению личности, создание условий для ее самореализации
- воспитывать самостоятельность, активность, ответственность, умение работать в группе и коллективе.

В метапредметном направлении:

- выработать у учащегося умения решать задачи повышенной сложности, уметь применять на практике.
- научить различным приёмам решения математических проблем
- выработать умения обобщать и делать выводы в поисковой работе при решении математических заданий
- развивать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

В предметном направлении

- развитие математического образа мышления
- развить навыки самостоятельного планирования путей достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения
- развить навыки математической речи и грамотного применения математической терминологии
- развитие стремления учащегося к размышлению и поиску

Особенности построения курса:

Программы составлены на основе Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного мышления и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Тематический план курса

№	Темы разделов	Количество часов
1	Повторение	3
2	Векторы	8
3	Метод координат	10
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11

5	Длина окружности и площадь круга.	12
6	Движения	9
7	Начальные сведения из стереометрии.	4
8	Об аксиомах планиметрии	1
9	Обобщающее повторение	10
	Контрольные работы	5
	Всего	68

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Повторение (3 часа).

Формирование представления о геометрии, как о части общечеловеческой культуры, форме описания и особого метода познания действительности; формирование представления об основных изучаемых фигурах как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений; формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, развитие умений применять их для решения геометрических задач, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

Тема 1. «Векторы» (8 часов)

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение.
- Применение векторов к решению задач.

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Знать основные понятия, связанные с векторами.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простые геометрические задачи с помощью векторов.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.

- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Уровень обязательной подготовки выпускника

Уровень возможной подготовки выпускника

Тема 2. «Метод координат» (10 часов)

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Координаты вектора.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение по двум неколлинеарным векторам.
- Простейшие задачи в координатах.
- Уравнение окружности.
- Уравнение прямой.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простейшие геометрические задачи координатным методом.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите координаты вектора $\vec{p}$ и его длину, если:
 $\vec{p} = 7\vec{a} - 3\vec{b}$, $\vec{a} \{1; -1\}$, $\vec{b} \{5; -2\}$.
- Найдите расстояние от точки $M(3; -2)$:
а) до оси абсцисс; б) до оси ординат; в) до начала координат.
- Прямая задана уравнением $-2x + 3y + 6 = 0$. Начертите эту прямую.
Запишите координаты точек пересечения прямой с осями координат.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и найдите его площадь, если вершины треугольника имеют координаты: $A(0;1)$, $B(1;-4)$, $C(4;-3)$.
- Напишите уравнения прямых, содержащих стороны ромба, диагонали которого равны 10 см и 4 см, если известно, что его диагонали лежат на осях координат.
- Запишите уравнение окружности, касающейся осей координат и проходящих через точку $C(8;-4)$.

Тема 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (11 часов)

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° .
- Угол между векторами.
- Теорема синусов и теорема косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
- Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.
- Скалярное произведение векторов.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение.
- Уметь вычислять значения геометрических величин, в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи, применяя тригонометрические функции и скалярное произведение.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Вычислите синусы, косинусы и тангенсы углов $120^\circ, 135^\circ, 150^\circ$;
- В треугольнике ABC $AC = 12$ см, угол A равен 75° , а угол C равен 60° . Найдите AB и S_{ABC} .
- Вычислите скалярное произведение векторов $\vec{a} \cdot \vec{b}$, если $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$, а угол между ними равен 135° .

Уровень возможной подготовки выпускника

- Найдите биссектрису AD треугольника ABC , если $\angle A = \alpha$, $AB = c$, $AC = b$.
- Найдите угол, лежащий против основания равнобедренного треугольника, если медианы, проведенные к боковым сторонам, взаимно перпендикулярны.

Тема 4. «Длина окружности и площадь круга» (12 часов)

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника.
- Длина окружности, число π ; длина дуги.
- Площадь круга и площадь сектора.
- Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры; Выполнять чертежи по условию задачи.
- Уметь вычислять длины дуг окружности, длину окружности, периметры и площади правильных многоугольников, площади круга и сектора.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин(используя при необходимости справочники и технические средства).
- Уметь выполнять построения правильных многоугольников.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Сколько сторон имеет правильный многоугольник, если каждый его угол равен а) 60° ; б) 135° ; в) 150° ?
- Найдите площадь правильного восьмиугольника, если радиус его вписанной окружности равен 6 см.
- Найдите длину дуги окружности радиуса 12 см, если ее градусная мера равна 60° .
- Длина окружности цирковой арены равна 41 м. Найдите диаметр и площадь арены.

Уровень возможной подготовки выпускника

- В круг, площадь которого равна 36π см², вписан правильный шестиугольник. Найдите сторону шестиугольника и его площадь.
- Постройте правильный восьмиугольник, сторона которого равна данному отрезку.
- Даны два круга. Постройте круг, площадь которого равна сумме площадей данных кругов.

Тема 5 «Движение» (8 часов)

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Примеры движений фигур.
- Симметрия фигур.
- Осевая симметрия и параллельный перенос.
- Поворот и центральная симметрия.

Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.

Требования к математической подготовке

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать геометрические задачи, используя свойства геометрических преобразований: центральная и осевая симметрия, параллельный перенос, поворот.
- Уметь решать геометрические задачи на построение.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Даны точка O и треугольник ABC . Постройте фигуру F , на которую отображается треугольник ABC при центральной симметрии с центром O . Что представляет собой фигура F ?
- Постройте треугольник, который получается из данного треугольника ABC поворотом вокруг точки A на угол 160° против часовой стрелки.

Тема 6 «Начальные сведения из стереометрии» (4 часа)

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Правильные многогранники.
- Тела и поверхности вращения.

Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.

Требования к математической подготовке

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и тел и отношений между ними.
- Уметь решать геометрические задачи на построение.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Диаметр основания цилиндра равен 1 м. высота цилиндра равна длине окружности основания. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
- Сумма площадей трех граней прямоугольного параллелепипеда, имеющих общую вершину, равна 404 дм^2 , а его ребра пропорциональны числам 3, 7 и 8. Найдите диагональ параллелепипеда.

Тема 7 «Об аксиомах геометрии» (1 час)

Тема 8 «Обобщающее повторение» (9 часов)

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Начальные понятия и теоремы геометрии
- Треугольник, его свойства. Равенство и подобие треугольников. Решение треугольника.
- Четырехугольники и многоугольники.
- Окружность и круг.
- Измерение геометрических величин.

- Векторы.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Как проверить, что выпиленная из листа фанеры фигура является прямоугольником?
- Начертите три неразвернутых угла и обозначьте каждый из них одним из трех способов.
- С помощью транспортира найдите градусные меры углов треугольника ABC. (Задан чертеж треугольника ABC).
- В равностороннем треугольнике ABC проведены биссектрисы AK и AM, которые пересекаются в точке O. Найдите углы треугольника AOM.
- Докажите, что в равнобокой трапеции диагонали равны.
- Разделите данный отрезок пополам с помощью циркуля и линейки.

Уровень возможной подготовки выпускника

- В ромбе высота, проведенная из вершины тупого угла, делит его сторону пополам. Найдите: а) углы ромба; б) его периметр, если меньшая диагональ равна 3,5 см.
- Хорда окружности пересекает ее диаметр под углом 30° и делится им на части, равные 12 см и 6 см. Найдите расстояние от середины хорды до диаметра.
- Дан луч OA. Постройте фигуру, центрально-симметричную ему относительно точки O. Что это за фигура?
- Как расположены относительно друг друга две окружности $(O_1; R_1)$ и $(O_2; R_2)$, если $O_1O_2 = 2$ см, $R_1 = 4$ см и $R_2 = 6$ см?
- Постройте треугольник по стороне, опущенной на нее высоте и прилежащему к ней углу.

Результаты освоения курса:

Личностные:

сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

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

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

представление о математической науке, как о сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

представления 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, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

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

умение планировать деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

сформированность учебной и общеобразовательной компетенции в области использования информационно - коммуникативных технологий.

Предметные:

сформированность представлений о математике как части мировой культуры о и месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Способы оценки планируемых результатов образовательного процесса:

- Наблюдение учителем за освоением учащимися содержания обучения;
- Оценка и самооценка учащимися своих работ;
- Взаимооценка учащимися друг друга;
- Проверочные письменные работы;
- Обучающие письменные работы;
- Лабораторные работы;
- Контрольные работы;
- Тестирование;

- Доклады, рефераты, сообщения;
- Результат моделирования и конструирования;
- Результаты проектной и исследовательской деятельности учащихся;
- Рефлексия.

Перечень учебно – методического и программного обеспечения, используемого для достижения планируемых результатов освоения целей и задач учебного курса:

УМК:

1. Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2012.
2. Зив Б.Г. «Геометрия 9. Дидактические материалы» Че-Ре-на Неве Петроглиф 2010 г

Методическое обеспечение:

- 1) Лукичева Е.Ю. Особенности обучения математике в контексте содержания ФГОС: учебно-методическое пособие - СПб: СПб АППО, 2013.
- 2) 3) Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий/А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. - М.: Просвещение, 2010.
- 4) Баврин И. И. Старинные задачи / И. И. Баврин, Е. А. Фрибус. -М.: Просвещение, 1994.
- 5) Пойа Дж. Как решать задачу? / Дж. Пойа. -М.: Просвещение, 1991.
- 6) Пойа Дж. Математика и правдоподобные рассуждения/ Дж. Пойа. - М.: Просвещение, 1975.
- 7) Пойа Дж. Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание / Дж. Пойа. - М.: Просвещение, 1970.
- 8) Стройк Д.Я. Краткий очерк истории математики/ Д. Я. Стройк. - М.: Наука, 1978.
- 9) Талызина Н. Ф. Управление процессом формирования знаний / Н. Ф. Талызина. -М.: МГУ, 1984.
- 10) Шуба М. Ю. Занимательные задания в обучении математике: книга для учителя/М. Ю. Шуба.- М.: Просвещение, 1994.

Интернет-ресурсы:

1. www.edu.ru (сайт МОиН РФ).

2. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).
6. www.mcsme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
8. www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
11. [www.eidos.ru/ gournal/content.htm](http://www.eidos.ru/gournal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).
13. kvant.mcsme.ru (электронная версия журнала «Квант»).
14. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
20. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).
21. <http://www.online.prosv.ru>

Цифровые образовательные ресурсы:

1. УМК «Живая математика»
2. Математический конструктор 1С
5. УМК «Кирилл и Мефодий»

Печатные пособия

- Таблицы по математике
- Портреты выдающихся деятелей математики.

Информационные средства

- Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
- Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
- Инструментальная среда по математике.

Экранно-звуковые пособия:

Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

Технические средства обучения:

- Мультимедийный компьютер.
- Мультимедиа проектор.
- Экран (навесной).
- Интерактивная доска.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30° , 60° , 90°), угольник (45° , 90°), циркуль.
- Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).
- Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Характерные формы организации деятельности учащихся, образовательные технологии:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте, всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

Урок - контрольная работа. Проводится на двух уровнях: уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Основные технологии при обучении геометрии

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.

Технология «Зигзаг»

В процессе совместного анализа проблемы, совместного изучения какого-то вопроса учащемуся нужно проявить еще целый комплекс различных умений, кроме названных выше: задавать разноуровневые вопросы; уточнять, переформулировать как свои высказывания, так и высказывания собеседника; выражать свои чувства и мысли в понятной для других форме; генерировать (создавать) идеи в группе и много другое. – обеспечивают учащемуся возможность самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, уметь контролировать и оценивать учебную деятельность и ее результаты; – создают условия развития личности и ее самореализации на основе “умения учиться” и сотрудничать со взрослыми и сверстниками. Умение учиться во взрослой жизни

обеспечивает личности готовность к непрерывному образованию, высокую социальную и профессиональную мобильность;

– обеспечивают успешное усвоение знаний, умений и навыков, формирование картины мира, компетентностей в любой предметной области познания.

- универсальные учебные действия можно сгруппировать в четыре основных блока:

1) личностные; 2) регулятивные, включая саморегуляцию; 3) познавательные, включая логические, познавательные и знаково-символические; 4) коммуникативные действия.

Коммуникативные действия – обеспечивают возможности сотрудничества – умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважать в общении и сотрудничестве партнера и самого себя. Умение учиться означает умение эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками, умение и готовность вести диалог, искать решения, оказывать поддержку друг другу.

Игровые технологии.

Математические игры объединяют учение и игру, труд и отдых. Они развивают математические способности, сообразительность, логическое мышление, укрепляют память.

Современная дидактика усматривает в игровых формах обучения возможности эффективного взаимодействия педагога и ученика, наиболее продуктивной формы их непосредственного и заинтересованного общения в деловом ключе.

В основу концепции математического образования сегодня положены следующие принципы:

- научности в обучении математике;
- сознательности, активности и самостоятельности в обучении математике;
- доступности в обучении математике;
- наглядности в обучении математике;
- всеобщность и непрерывность математического образования на всех ступенях средней школы;
- преемственность и перспективность содержания образования, организационных форм и методов обучения;
- систематичности и последовательности;
- системности математических знаний;
- дифференциация и индивидуализация математического образования, создание таких условий, при которых возможен свободный выбор уровня изучения математики;
- гуманизация математического образования;
- усиление воспитательной функции обучения математике;
- практической направленности обучения математике;
- применения альтернативного учебно-методического обеспечения;
- компьютеризации обучения и т.д.

Проблемное обучение

Проблемный метод обучения - обучение, протекающее в виде снятия (разрешения) последовательно создаваемых в учебных целях проблемных ситуаций.

Задача, создающая проблемную ситуацию, называется проблемной задачей, или просто проблемой. Признаками проблемы являются:

- 1) порождение проблемной ситуации;
- 2) определенная готовность и определенный интерес решающего к поиску решения;
- 3) возможность неоднозначного пути решения, обуславливающая наличие различных направлений поиска.

Проблемное обучение ориентировано на формирование и развитие способности учащихся к творческой деятельности и потребности в ней. В осуществлении проблемного обучения целесообразно начинать с проблемных задач, подготавливая этим самым почву для постановки учебных задач. Проблемность является неотъемлемой чертой педагогического процесса, однако, не всякое занятие можно назвать проблемным. Все

зависит от того, каков объем методов и организационных форм, свойственных проблемному обучению, используется на занятии.

Математическое моделирование

Анализ математической модели позволяет проникнуть в сущность изучаемых явлений. Математическая модель - мощный метод познания внешнего мира, а также прогнозирования и управления. Процесс математического моделирования, то есть изучения явления с помощью математических моделей, можно подразделить на четыре этапа.

С помощью метода математического моделирования раскрывается двойная связь математики с реальным миром. С одной стороны, математика служит практике по изучению и освоению объектов окружающего нас реального мира, с другой - сама жизнь, практика способствует дальнейшему развитию математики и направляет это развитие.

Тематическое планирование по геометрии для 9 класса

	Тема урока	Ко л- во час ·	Виды и форм ы конт роля	Планируемые результаты обучения			Дата
				Предметные УУД № урока	Метапредметные УУД	Личностные УУД	
	Повторение (3)						
1.	Треугольники. Подобные треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	СП, ВП, СР, РК, ФО	Формирование представления о геометрии как о части общечеловеческой культуры, форме описания и особого метода познания действительности;	Регулятивные: целеполагание, самоопределение, смыслообразование, контроль Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия. Коммуникативные: планирование действий, выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет мнений соучеников	Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, оценивать логическую	02.09-07.09
2.	Четырехугольники. Параллельные и перпендикулярные прямые. Площади	1	СП, ВП, СР, РК, ФО	формирование представления об основных изучаемых фигурах как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений; формирование			
3.	Окружность. Углы и окружность. Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники	1	СП, ВП, СР, РК, ФО, ПР 3				09.09-14.09

				систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, развитие умений применять их для решения геометрических задач, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.		правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	
	Векторы (8)						
4.	Понятие вектора	2	СП,	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и	Умение работать по заданному алгоритму, развивать познавательный интерес к математике; Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно; самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;	
5.	Понятие вектора		ВП, УО				16.09- 21.09
6.	Сложение и вычитание векторов	3	СП, ВП, УО, Т, СР				
7.	Сложение и вычитание векторов						23.09- 28.09
8.	Сложение и вычитание векторов						
9.	Умножение векторов на число	1	СП, ВП,Т				30.09- 05.10
10.	Применение векторов к решению задач	2	СП, ВП, УО, Т, СР, РК, ПР;3; УОСЗ				

					точностью.	анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления	
11.	Применение векторов к решению задач						07.10-12.10
	Метод координат(10)						
12.	Координаты вектора	2	СП, ВП, СР, ФО	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму;	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.	
13.	Координаты вектора						14.10-19.10
14.	Простейшие задачи в координатах	2					
15.	Простейшие задачи в координатах		СР, РК, УО	Применять полученные знания при решении задач и доказательства теорем. Формирование представлений о связи между геометрическими и алгебраическими понятиями, переводе с языка геометрии на язык алгебры и обратно при			21.10-25.10
16.	Уравнение окружности	1	СП, ВП, СР, РК, Т				
17.	Уравнение прямой.	1					05.11-09.11
18.	Решение задач по теме "Метод координат"	1					
19.	Решение задач по теме "Метод координат"	2	СП, ВП, СР, РК,			Самостоятельно организовывать учебное	11.11-16.11

20.	Решение задач по теме "Метод координат"		ПР	решении задач (в том числе и прикладного характера)	подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.	взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	
21.	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»	1	КР	Уметь находить координаты и длину одного вектора, выраженного через другие векторы, используя свойства действий с векторами, применять метод координат для решения геометрических задач; использовать уравнение окружности и прямой при решении задач и составлять уравнение окружности и прямой по условиям задачи. Определять взаимное положение прямой и окружности, окружности и точек, используя уравнения окружности и координат точек; определять вид и свойства фигуры по координатам ее вершин.	<i>При выполнении работы учащийся должен показать обязательные результаты обучения: свои знания операций с векторами, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей. Выпускник получит возможность: овладеть векторным и координатным методами для решения задач на вычисление и доказательство</i>		18.11-23.11

	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11)								
22.	Синус, косинус тангенс угла	3	СП, ВП, СР, РК, ФО	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии, планирование и прогнозирование. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство, поиск и выделение информации Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, адекватное	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении			
23.	Синус, косинус тангенс угла						25.11-30.11		
24.	Синус, косинус тангенс угла								
25.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	СП, ВП, СР, РК, УО					02.12-07.12	
26.	Соотношения между сторонами и углами треугольника								
27.	Диагностическая работа СтатГрад								09.12-14.12
28.	Соотношения между сторонами и углами треугольника								
29.	Скалярное произведение векторов	2	СП, ВП, СР, РК, ФО, ПР						16.12-21.12
30.	Скалярное произведение векторов								

31.	Решение задач на применение скалярного произведения векторов	1	СП, ВП, СР, РК, Т		использование речевых средств для решения коммуникационных задач.		23.12-27.12
32.	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	КР	Уметь решать произвольный треугольник по трем элементам, знать синус, косинус и тангенс углов 30° , 45° , 60° и уметь находить тригонометрические функции углов от 0° до 180° с помощью таблиц и калькулятора, понимать связь между векторами и их координатами, определять угол между векторами, использовать определение скалярного произведения и его свойства в координатах для решения задач и доказательства теорем.	<i>При выполнении работы учащийся должен показать обязательные результаты обучения: вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых. Учащийся получит возможность показать свои умения при решении треугольников</i>		
	Длина окружности и площадь круга (12)						
33.	Правильные многоугольники	1	СП, ВП, СР, РК,	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности;	Регулятивные: планирование, целеполагание, контроль, коррекция Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство,	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу	13.01-18.01
34.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	СП, ВП, СР, РК, ФО	решать задачи на построение			
35.	Окружность,	1	СП,				20.01-

	описанная около правильного многоугольника		ВП, СР, РК, ФО	правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач	самостоятельное создание алгоритмов деятельности, выполнение действий по алгоритму; осознанное и произвольное построение речевого высказывания. Коммуникативные: выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач, учет разных мнений, координирование в сотрудничестве, достижение договоренностей.	и самостоятельность в обучении	25.01
36.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	СП, ВП, СР, Т			Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать вывод	
37.	Построение правильных многоугольников	1	СП, ВП, СР				27.01-01.02
38.	Длина окружности	1	СП, ВП, УО				
39.	Площадь круга	1	СП, ВП, УО				03.02-08.02
40.	Длина окружности и площадь круга. Связь между формулами для вычисления площадей круга и площадей вписанных и описанных правильных многоугольников	2	СП, ВП, РК, Т				
41.	Длина окружности и площадь круга. Связь между формулами для вычисления						10.02-15.02

	площадей круга и площадей вписанных и описанных правильных многоугольников						
42.	Решение задач по теме "Длина окружности и площадь круга"	2	СП, ВП, ПР, СР, РК,				
43.	Решение задач по теме "Длина окружности и площадь круга"						17.02-22.02
44.	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	КР	Иметь представление о вписанных и описанных правильных многоугольниках, знать формулы для вычисления элементов правильных многоугольников, формулы площади круга, кругового сектора и длины окружности, дуги. Уметь применять свойства фигур при их взаимном расположении и соотношении их элементов для решения задач на вычисление и доказательство	При выполнении работы учащийся должен показать обязательные результаты обучения: вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; вычислять площади, кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности; решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; Выпускник получит		

					<i>возможность: вычислять площади фигур, составленных из двух или более фигур, в том числе используя отношения равновеликости и равносоставленности</i>		
	Движения (9)						
45.	Понятие движения	1	СП, ВП,	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.	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; контроль и оценка процесса и результатов деятельности, моделирование и построение, преобразование модели Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать вывод	24.02-29.02
46.	Симметрия. Осевая симметрия, центральная симметрия	2	СР, РК, ФО				
47.	Симметрия. Осевая симметрия, центральная симметрия						02.03-07.03
48.	Параллельный перенос и поворот	2	СР, РК, ФО				
49.	Параллельный перенос и поворот						09.03-14.03
50.	Решение задач по теме "Движение"	2	СП, ВП,				
51.	Решение задач по теме "Движение"		СР, РК, Т				16.03-20.03
52.	Репетиционная экзаменационная работа		КР	Знать основной теоретический материал за курс планиметрии и уметь решать задачи по темам курса основной школы. Использовать приобретенные знания и умения для решения			

				практических задач, связанных с нахождением геометрических величин			
53.	Контрольная работа № 4 по теме «Движение»	1	КР	Строить образы отрезков, прямых, многоугольников с помощью центральной, осевой симметрии, параллельного переноса и поворота на заданный угол, доказывать утверждения с помощью понятий движения и его свойств	<i>При выполнении работы учащиеся показывают свои умения строить геометрические фигуры и их образы при заданном движении с помощью чертежных инструментов, и имеет возможность показать те же умения с помощью циркуля и линейки</i>		30.03-04.04
	Начальные сведения из стереометрии (5)						
54.	Многогранники	2	СП, ВП, СР, РК, ФО	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое <i>n</i> -угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять,	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, выведение следствий, контроль и оценка процесса и результатов	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать	
55.	Многогранники						06.04-11.04
56.	Тела и поверхности вращения	2					
57.	Тела и поверхности вращения						13.04-18.04

			что такое объём многогранника; вывести (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром,	деятельности, доказательство; осознанное и произвольное построения речевого высказывания Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества; постановка вопросов и сбор информации; разрешение конфликтов, принятие решения и его реализация; управление поведением партнера, точность и полнота при аргументации и выражении своих мыслей	вывод	
--	--	--	---	--	--------------	--

				что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар			
58.	Об аксиомах геометрии	1	СР РК ФО	Ознакомление с системой аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии, формирование представления об аксиоматическом построении геометрии. Формирование представления об основных этапах развития геометрии, рассмотрение геометрии в историческом развитии науки	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка Познавательные: построение речевых высказываний в устной и письменной форме. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества; постановка вопросов и сбор информации	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	
	Повторение (10)						
59.	Решение задач по теме "Векторы"	5	РК, СК, ВК, УО, Т	Систематизация знаний по темам курса геометрии 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач. Формирование умения решать задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением. Повторение алгоритмов решения задач на доказательство.	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка Познавательные: контроль и оценка процесса и результатов деятельности Коммуникативные: выражен ие своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; использование критериев для	Умение искать средства осуществления поставленных задач; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта	20.04-25.04
60.	Решение задач по теме "Метод координат"						
61.	Решение задач по теме "Окружность"						27.04-02.05
62.	Решение задач по						

	теме "Движение"				обоснования своего суждения	характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	
63.	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»						04.05-08.05
64.	Решение задач по всему курсу	5	РК, СК, ВК, УО, Т	Систематизация знаний по темам курса геометрии 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач. Формирование умения решать задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением. Повторение алгоритмов решения задач на доказательство.	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка Познавательные: контроль и оценка процесса и результатов деятельности Коммуникативные: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; использование критериев для обоснования своего суждения	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Уметь распознавать типы задач по их условию; уметь решать основные задачи, используя алгоритм решения. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	11.05-16.05
65.	Решение задач по всему курсу						
66.	Решение задач по всему курсу						18.05-23.05
67.	Решение задач по всему курсу						
68.	Решение задач по всему курсу						25.05

Принятые сокращения:

ИНМ – изучение нового материала

ЗИМ – закрепление изученного материала

СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КЗУ – контроль знаний и умений

Т – тест

СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка

СР – самостоятельная работа

РК – работа по карточкам

ФО – фронтальный опрос

УО – устный опрос

ПР – проверочная работа

З – зачет