

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа им. С.Х. Тубеева
с. Хазнидон Ирафского района РСО-Алания

Рассмотрено на педсовете
Протокол №1

« 26 » 08 2023г.



«Утверждено»

Директор школы

 Тубеев Р.С.

« 26 » 08 2023г.

**Календарно-тематическое планирование
по геометрии
для 9 класса на 2023-2024 учебный год.**

*Учителя математики
Бутаевой Светланы Юрьевны*

Хазнидон
2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

Примерная программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

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

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089. Стандарт опубликован в издании "Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть I. Начальное общее образование. Основное общее образование" (Москва, Министерство образования Российской Федерации, 2004)
2. Закона Российской Федерации «Об образовании» (статья 7, 9, 32).
3. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования РФ,
4. Базисного учебного плана 2013 -2014 учебного года
5. Учебного плана МКОУ Амурской СОШ на 2013-2014 учебный год.

Настоящая программа по геометрии для основной общеобразовательной школы 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236), примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7-9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова - М: «Просвещение», 2009. - с. 28-29).

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Цель изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Задачи обучения:

-изучить понятия вектора, движения;

-расширить понятие треугольника, окружности и круга;

-развить пространственные представления и изобразительные умения; освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

-овладеть символическим языком математики, выработать формально-оперативные математические умения и научиться применять их к решению геометрических задач;

-сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений). Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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 воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление телам и поверхностям в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится не менее 170 часов

Формы промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных, работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

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. Выбатываются 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».

Компьютерное обеспечение уроков

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

Демонстрационный материал (слайды).

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

Изучение многих тем в математике связано с знанием и пониманием свойств элементарных функций. Решение уравнений, неравенств, различных задач предполагает глубокое знание поведения элементарных функций. Научиться распознавать графики таких функций, суметь рассказать об их свойствах помогают компьютерные слайды.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Электронные учебники.

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится **не менее** 175 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии следующее:

3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 105 часов алгебры и 70 часов геометрии.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Вводное повторение (2 часа)

Тема 1. «Векторы» (8 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

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.

Требования к математической подготовке

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)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

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:

$$\vec{p} = 7\vec{a} - 3\vec{b}, \quad \vec{a} \{1; -1\}, \quad \vec{b} \{5; -2\}.$$

- 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)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

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° .

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

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

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)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические преобразования.
- Геометрические фигуры и их свойства.

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» (7 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.

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 (2 часа)» Тема 8 «Обобщающее повторение» (8 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.
- Геометрические преобразования.

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 АК и АМ, которые пересекаются в точке О. Найдите углы треугольника АОМ.*

- 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.

№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Дидактические единицы образовательного процесса	Контроль знаний учащихся	Количество часов	Дата	Корректировка
	ВВОДНОЕ ПОВТОРЕНИЕ.			2		
1	Повторение. Некоторые свойства треугольников и четырехугольников.	Знать и понимать: – понятия: медиана, биссектриса, высота, треугольника, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат. Уметь:	Практикум по решению наиболее типичных задач из курса геометрии VIII класса на некоторые свойства треугольников и четырехугольников. Групповой контроль. Тест, проверочная работа.	1		
2	Повторение. Некоторые свойства треугольников и четырехугольников.	– выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника.		1		
	ГЛАВА IX. ВЕКТОРЫ.	Основная цель: сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.		10		
	§1. ПОНЯТИЕ ВЕКТОРА.			2		
3	Понятие вектора. Равенство векторов.	Знать и понимать: – понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства векторов. Уметь:	Лекция с применением разнообразных иллюстративных средств. Групповой контроль.	1		
4	Откладывание вектора от данной точки.	– откладывать вектор от данной точки.	Практическая работа. С/Р обучающего характера. Самоконтроль и взаимоконтроль.	1		
	§2. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ВЕКТОРОВ.			3		
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	Знать и понимать: – операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и вектора, получающегося при умножении вектора на число);	Комбинированный урок (лекция, практическая работа). Взаимный контроль.	1		
6	Сумма нескольких векторов.		Урок практических С/Р. Самостоятельное изучение теории. Самоконтроль контроль.	1		
7	Вычитание векторов.		Практикум. Проверочная С/Р. Индивид. контроль.	1		

	§3. УМНОЖЕНИЕ ВЕКТОРА НА ЧИСЛО. ПРИМЕНЕНИЕ ВЕКТОРОВ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ.	<ul style="list-style-type: none"> – законы сложения векторов, умножения вектора на число; – формулу для вычисления средней линии трапеции. 		4		
8	Умножение вектора на число.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число; – применять векторы к решению задач; – находить среднюю линию треугольника; – раскладывать вектор. 	Изучение нового материала, закрепление изученного в процессе решения задач. Самоконтроль, взаим.	1		
9	Решение задач.		Урок обобщения и систематизации знаний. Практикум по решению задач. Проверочная С/Р. Устный и письменный индивид. контроль.	1		
10	Применение векторов к решению задач.		Урок комплексного применения ЗУН учащихся. Устный ГК.	1		
11	Средняя линия трапеции.		Изучение и усвоение нового материала в процессе решения задач. Проверочная С/Р. Индивидуальный контроль.	1		
12	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 по теме «Векторы».		Урок контроля, оценки знаний. Фронтальный письменный контроль.	1		
	ГЛАВА X. МЕТОД КООРДИНАТ.	Основная цель: научить учащихся применение вектора к решению задач.		11		
	§1. КООРДИНАТЫ ВЕКТОРА.			2		
13	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	<p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лемму и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам; – понятие координат вектора; 	Урок усвоения новых знаний и умений. М/Д.	1		
14	Координаты вектора.		Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. С/Р контролирующая.	1		
15	Решение задач. <u>ЗАЧЕТ №1.</u>	– правила действий над векторами с заданными координатами;	Урок контроля, оценки и коррекции знаний. Устный опрос учащихся	1		

		<ul style="list-style-type: none"> – понятие радиус-вектора точки; – формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; – уравнения окружности и прямой, осей координат. 	по карточкам. Фронтальный устный контроль.			
	§2. ПРОСТЕЙШИЕ ЗАДАЧИ В КООРДИНАТАХ.			2		
16	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.		Частично-поисковая деятельность. Три вспомогательные задачи. М/Д.	1		
17	Решение задач.	Уметь:	Решение задач по готовым чертежам. Практикум. Устный и письменный контроль.	1		
	§3. УРАВНЕНИЯ ОКРУЖНОСТИ И ПРЯМОЙ.	<ul style="list-style-type: none"> – раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; – находить координаты вектора, – выполнять действия над векторами, заданными координатами; – решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач; 		3		
18	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.		М/Д по предыдущей теме (10-15мин). Новый теоретический материал в ознакомительном плане.	1		
19	Уравнения окружности. Решение задач.	<ul style="list-style-type: none"> – записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач; – строить окружности и прямые, заданные уравнениями. 	Практикум по решению задач. С/Р обучающего характера. Письменный контроль.	1		
20	Уравнение прямой.		Урок лекция с необходимым набором задач. Обучающий тест.	1		
21	Решение задач.		Урок обобщения и систематизации знаний. Практикум. СР.	1		
22	Решение задач. <u>ЗАЧЕТ №2.</u>		Урок контроля, оценки и коррекции знаний. Устный опрос учащихся по карточкам. Фронтальный устный контроль.	1		

23	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 по теме «Метод координат».		Урок контроля, оценки знаний. Фронтальный письменный контроль.	1		
	ГЛАВА XI. СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА.	Основная цель: познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.		15		
	§1. СИНОС, КОСИНУС И ТАНГЕНС УГЛА.			3		
24	Синус, косинус, тангенс угла, основное тригонометрическое тождество.	Знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> – понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от 0° до 180°; – основное тригонометрическое тождество; – формулы приведения; – формулы для вычисления координат точки; соотношения между сторонами и углами треугольника; – теорему о площади треугольника; – теоремы синусов и косинусов; измерительные работы, основанные на использовании этих теорем; – методы решения треугольников. 	М/Д (проверочный). Актуализация необходимых знаний. Самостоятельное изучение материала по учебнику и доп-ой литературе. Самоконтр.	1		
25	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.		Беседа, опирающаяся на изученный материал. Решение задач. М/Д.	1		
26	Решение задач		Исследование. Предложить доказать: о синусы смежных углов равны, а косинусы смежных углов выражаются взаимно противоположными числами.	1		
	§2. СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА.			6		
27	Теорема о площади треугольников. Теорема синусов.		Урок изучения и первичного закрепления новых знаний. Беседа. М/Д.	1		
28	Теорема косинусов.	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – строить углы; – вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла; – вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними; – решать треугольники. 	Комбинированный урок: лекция, закрепление изученного материала в процессе решения задач, С/Р обучающего характера.	1		
29	Ключевые задачи по теме «Решение треугольников».		Частично-поисковая деятельность	1		

			(заполнение таблицы). Самоконтроль, индивидуальный контроль.			
30 31	Решение треугольников.		Уроки контроля, оценки и коррекции знаний. Устный опрос учащихся по карточкам. ТК.	2		
32	Итоговое занятие 2-ой четверти.		Комбинированный урок.	1		
33	Измерительные работы.		Урок практических самостоятельных работ. Самоконтроль, групповой контроль.	1		
34	Решение треугольников.		Практикум по решению задач. С/Р.	1		
35	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».		Урок контроля, оценки знаний. Фронтальный письменный контроль.	1		
	§3. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ.			3		
36	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в координатах.	Знать и понимать: – определение скалярного произведения векторов; – условие перпендикулярности ненулевых векторов; – выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.	М/Д. Ознакомительная лекция, решение задач. Самоконтроль.	1		
37	Скалярное произведение векторов в координатах и его свойства.		Закрепление изученного материала в процессе решения задач. Обучающий тест. Самоконтроль.	1		
38	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	Уметь: – объяснять, что такое угол между векторами; – применять скалярное произведение векторов при решении геометрических задач.	Изучение нового материала. Проверочная работа (10мин.).	1		
	ГЛАВА XII. ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА.	Основная цель: расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.		12		

	§1. ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ.			6		
39	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	Знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> – определение правильного многоугольника; – теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник,; – формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – вычислять площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей; – строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки. 	Решение задач по готовым рисункам. Изучение нового материала. Тест.	1		
40	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.		Изучение и первичное закрепление нового материала. Самостоятельная работа с учебником. проверочная С/Р. ИК.	1		
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.		Практическая работа. Частично-поисковая деятельность. СК и ВК.	1		
42 43	Решение задач на вычисление площади, сторон правильного многоугольника и радиусов вписанной и описанной окружности.		М/Д проверочный. Практикумы по решению задач. Контролирующая С/Р. Тематический контроль.	2		
44	Построение правильных многоугольников.		Практическая работа. СК и ИК.	1		
	§2. ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА.			4		
45	Длина окружности.	Знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> – формулы длины окружности и дуги окружности, – формулы площади круга и кругового сектора. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – вычислять длину окружности, длину дуги окружности; – вычислять площадь круга и кругового сектора. 	Изучение нового материала в форме лекции. Закрепление материала в процессе решения задач.	1		
46	Площадь круга.		Самостоятельное изучение теории. Исследование. Взаимоконтроль, самоконтроль.	1		
47	Площадь кругового сектора.		Изучение нового материала. Обучающий тест. ИК.	1		

48	Решение задач.		Практикум по решению задач. Проверочная С/Р (10-15мин.). индивидуальный контроль.	1		
49	Решение задач по теме главы «Длина окружности и площадь круга». <u>ЗАЧЕТ №3.</u>		Урок контроля, оценки и коррекции знаний. Устный опрос учащихся по карточкам. Тематический устный контроль.	1		
50	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4 по теме «Длина окружности и площадь круга».		Урок контроля, оценки и коррекции знаний. ФК	1		
	ГЛАВА XIII. ДВИЖЕНИЕ.	Основная цель: познакомить с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом.		9		
	§1. ПОНЯТИЕ ДВИЖЕНИЯ.			2		
51 52	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии.	Знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> – определение движения и его свойства; – примеры движения: осевую и центральную симметрии, параллельный перенос и поворот; – при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру; – эквивалентность понятий наложения и движения. 	Обучающий тест. Игровой урок. Работа в группах. Решение задач по теме «Осевая и центральная симметрии»	2		
	§2. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС И ПОВОРОТ.			3		
53	Параллельный перенос.		Практическая работа по теме «Параллельный перенос». самоконтроль, индивидуальный контроль.	1		
54 55	Поворот.	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – объяснять, что такое отображение плоскости на себя; – строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте; – решать задачи с применением движений. 	Комбинированные уроки: проверочная работа, беседа, практикум, С/Р обучающего характера.	2		
56 57	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».		Уроки обобщения и систематизации знаний. Практикум по решению	2		

			задач. Проверочная С/Р. ИК.			
58	Зачет по теме «Движения». <u>ЗАЧЕТ №4.</u>		Урок контроля, оценки и коррекции знаний. Устный опрос учащихся по карточкам. Тематический устный контроль.	1		
59	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5 по теме «Движения».		Урок контроля, оценки знаний. Фронтальный письменный контроль.	1		
	АКСИОМЫ ПЛАНИМЕТРИИ.			2		
60	Аксиоматический метод в геометрии.	Понимать: – аксиоматическое построение геометрии; – основные аксиомы евклидовой геометрии, геометрии Лобачевского.	Исследовательская деятельность: итоги работы по проекту «В поисках истины». Ученические презентации: «Геометрия Лобачевского», «Как доказать». Групповой контроль.	1		
61	Примеры использования аксиом при решении задач и доказательстве теорем.		Комбинированный урок: лекция, практикум, С/Р обучающего характера.	1		
	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ			7		
62	Треугольник.	Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 9 класса). Умение работать с различными источниками информации.	Комбинированные уроки. Уроки занимательных задач, экзаменационных задач и т.п. Работа с дополнительными источниками информации.	1		
63	Окружность.			1		
64	Четырехугольники. Многоугольники.			1		
65	Векторы. Метод координат.			2		
66				1		
67	Движения.			1		
68	Итоговое занятие.	1				

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 15907697731225437733171220106122902855701791375

Владелец Тубеев Роберт Сланбекович

Действителен с 18.07.2023 по 17.07.2024