

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Университетский лицей № 1523 Предуниверситария

Утверждаю
Руководитель Университетского лицея №
1523



А.Б.Пастухов

2020г.

Рабочая программа
Специальный курс по геометрии
8-9 класс

Согласовано
Зав.кафедрой математики
Лавин Хомутова Л.Ю.
«28» 08 2020г.

Москва

Рабочая программа курса «Спецкурс по геометрии»

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Спецкурс по геометрии» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ №1897 от 7.12.2010 года "Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644, от 31.12.2015 N 1577) и Основной образовательной программы Университетского лицея №1523 для 8-9 классов. Данная программа обеспечивает интеллектуальное развитие, необходимое для дальнейшей самореализации и формирования личности обучающегося. Кроме того, программа «Спецкурс по геометрии» направлена на помощь школьникам в изучении геометрии, подготовки к успешной сдаче модуля «геометрии» на ГИА и ЕГЭ по математике, что актуально, т.к. в настоящее время обучающиеся 9 и 11 классов испытывают затруднения при изучении геометрии.

Цели курса:

- углубить теоретическое и практическое содержание курса планиметрии;
- развивать пространственные представления и логическое мышление;
- развивать умение применять знания на практике, в новой ситуации, приводить аргументированное решение, анализировать условие задачи и выбирать наиболее рациональный способ ее решения.

Умение правильно, логически рассуждать - вот, чего не хватает современному школьнику.

Вычисления и геометрические построения невозможны без логических рассуждений, они направляются рассуждениями. Значит, в геометрии невозможно обойтись без логики. Каждому школьнику надо упорно учиться правильно мыслить.

Учиться логически рассуждать нужно много и постоянно во всех классах средней школы.

Актуальность курса «Спецкурс по геометрии» в том, что он содержит большое количество нестандартных задач по геометрии, развивающих логическое мышление, и даёт представление о геометрии как одной из составляющей окружающего нас мира.

Основная **задача** данного курса - продолжить развитие логического мышления, умение правильно, обосновано и последовательно рассуждать, а также умение пользоваться геометрической наглядностью при изучении различных вопросов математики, при решении нестандартных задач, необходимых и достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи, предусматривается:

- дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения планиметрических задач;
- обеспечить, исходя из высокого уровня абстрактности темы, наглядность, логическую строгость рассуждений и обоснованность выводов;
- создать условия для выдвижения различных гипотез при поиске решения задачи и доказательства верности или ложности этих гипотез;
- способствовать практической направленности курса, реализуя это с помощью аналитического метода достаточным количеством вычислительных задач;

- развить интерес и положительную мотивацию изучения геометрии, создать условия для подготовки учащихся к успешной сдаче ГИА по математике.

Содержание курса представляет собой углубленный вариант базового курса планиметрии, программа курса рассчитана на 34 часа и соответствует современным тенденциям развития школьного курса геометрии, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся.. Технологии, используемые в системе курса, ориентированы на то, чтобы обучающийся получил такую практику, которая поможет ему успешно сдать экзамен по математике. Основное содержание курса дает познакомиться также с нестандартными способами решения планиметрических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления.

Данный курс «Спецкурс по геометрии» ориентирован на обучающихся 9 класса для приобретения определенного опыта решения планиметрических задач. Курс имеет практико-ориентированную направленность.

Формы занятий: лекции, семинары, практикум.

Для текущего **контроля** на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно.

Место учебного курса в учебном плане образовательного учреждения

На изучение курса «Спецкурс по геометрии» в 9-х классах Университетского лицея № 1523 Предуниверситария НИЯУ МИФИ в учебном плане предусмотрено 1 час в неделю, 34 часа в год, в части, формируемой участниками образовательного процесса.

Планируемые результаты освоения курса.

В результате изучения курса ученик должен

знать:

- ключевые определения и теоремы планиметрии ;
- знать свойства геометрических фигур, формулы и уметь применять их при решении планиметрических задач;
- знать опорные задачи планиметрии: задачи – факты и задачи – методы;

уметь:

- построить хороший, грамотный чертеж;
- грамотно читать математический текст, правильно анализировать условие задачи;
- выбирать наиболее рациональный метод решения и обосновывать его;
- точно и грамотно излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение;
- применять аппарат алгебры и тригонометрии к решению геометрических задач;

- применять свойства геометрических преобразований к решению задач.
- использовать возможности Интернета (например, работа с тестами <http://uztest.ru>).

владеть:

- анализом и самоконтролем;
- исследованием ситуаций, в которых результат принимает те или иные количественные или качественные формы.

Содержание курса внеурочной деятельности. Тематическое планирование.

Содержание курса внеурочной деятельности «Спецкурс по геометрии» для 9-х классов Университетского лицея № 1523 Предвуниверситария НИЯУ МИФИ. предусматривается качественное расширение материала программы основного общего образования по геометрии. Курс повторяет основные разделы курса базового изучения геометрии, содержит раздел повторения.

Окружность. (4 часа)

Теорема о свойстве биссектрисы угла. Понятие серединного перпендикуляра, теорема о серединном перпендикуляре. Теорема о точке пересечения высот треугольника.

Четыре замечательные точки треугольника.

Определение вписанной окружности, теорема об окружности, вписанной в треугольник, понятие описанного около окружности многоугольника.

Формула для площади описанного многоугольника

Расстояние от вершины треугольника до точки касания окружности со стороной.

Свойства описанного четырехугольника.

Векторы (6 часов)

Действия над векторами: сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число.

Разложение вектора по базису.

Скалярное произведение векторов.

Метод координат. (4 часа)

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Скалярное произведение векторов. (6 часов)

Уравнение прямой. Уравнение окружности.

Теорема синусов и косинусов. Применение теоремы синусов и косинусов для нахождения элементов треугольника. Формула, связывающую квадраты длин диагоналей параллелограмма с квадратами длин его сторон.

Методы измерительных работ на местности, основанные на использовании теорем синусов и косинусов. Применение теоремы о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов, свойства сторон и диагоналей параллелограмма при решении задач.

Скалярное произведение векторов в координатной форме.

Длина окружности и площадь круга. (4 часа)

Понятие правильного n-угольника.

Формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности.

Длина окружности. Формулы длины окружности и длины дуги окружности.

Площадь круга. Формулы площади круга и площади части круга.

Движение. (4 часа)

Центральная симметрия и ее свойства. Преобразования фигур с помощью центральной симметрии.

Осевая симметрия и ее свойства. Преобразования фигур с помощью осевой симметрии.

Параллельный перенос. Преобразования фигур с помощью параллельного переноса.

Поворот. Преобразования фигур с помощью поворота.

Повторение. (4 часа)

Повторение, обобщение и систематизация полученных знаний.

Литература

- Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. Геометрия: Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений.- 18-е издание.- М.: Просвещение, 2008.- 384 с.
- А.П. Киселев, Н.А. Рыбкин. Геометрия: Планиметрия: 7-9 кл.: Учебник и задачник.- М.: Дрофа, 1995.- 352 с.
- В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. Геометрия: Задачник к школьному курсу.- М.: АСТ-ПРЕСС: Магистр-S, 1998.- 256 с.
- Э.Г. Готман. Задачи по планиметрии и методы их решения: Пособие для учащихся.- М.: Просвещение: АО “Учебная литература”, 1996.- 240 с.
- Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, С.А. Шестаков, И.И. Юдина. Геометрия: Дополнительные главы к школьному учебнику для 8 классов: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики.- М.: Просвещение, 1996.- 205 с.
- И.Ф. Шарыгин. Геометрия. 7-9 кл.- 2-е изд.- М.: Дрофа, 1998.- 352 с.
- Шарыгин И.Ф., Гордин Р.К. Сборник задач по геометрии: 5000 задач с ответами. - М.: ООО “Издательство Астрель”: ООО “Издательство АСТ”, 2001. - 400 с.
- Цифровые ресурсы: fipi.ru; festival.1september.ru; alexlarin.net; reshuege.ru; interneturok.ru.

Разработчик программы – Хомутова Лариса Юрьевна

