

М. О. Булатова

(студ. 4 курса, направление «Педагогическое образование, профиль «Математическое образование», Институт физико-математического и информационно-технологического образования, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», г. Новосибирск)

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ И ТОЧКИ ТРЕУГОЛЬНИКА»

В статье представлен элективный курс, для углубленного изучения замечательных точек и линий треугольника.

Ключевые слова: элективный курс, замечательные линии треугольника, замечательные точки треугольника.

В школьном курсе геометрии рассматриваются лишь некоторые замечательные точки и линии в треугольнике. В связи с этим целесообразно создать курс, направленный на углубление знаний школьников по теме «Замечательные точки и линии треугольника».

Программа данного курса рассчитана на учащихся 8-9 классов, успешно освоивших базовый курс данного раздела в геометрии, так как материал достаточно сложный и для качественного его усвоения, заложенного в данном курсе, необходимы знания, полученные при изучении курса геометрии в 7-9 классах.

Таблица 1. Тематическое планирование элективного курса по теме «Замечательные точки треугольника и тетраэдра»

№	Тема	Содержание	Часы	Тип занятия
1	Замечательные точки в треугольнике и их свойства	Вписанная окружность, инцентр, ортоцентр, центр тяжести, медиатриса.	2	Лекция
				Семинар
2	Теорема Чевы, теорема Эйлера	Доказательство условий необходимости и достаточности теоремы Чевы, доказательство теоремы Эйлера. Окружность девяти точек.	2	Лекция
				Практикум
3	Точка Торричелли	Доказательство единственности точки Торричелли ($\angle A = 120^\circ, \angle A > 120^\circ, \angle A < 120^\circ$).	2	Лекция
				Практикум

4	Точка Лемуана. Точки Наполеона (первая и вторая)	Точка Лемуана. Линии-симедианы. Внутренние и внешние точки Наполеона.	2	Лекция
				Практикум
5	Замечательные линии в треугольнике и их свойства	Медиана, биссектриса, высота, серединный перпендикуляр.	2	Лекция
				Семинар
6	Теорема Менелая, прямая Эйлера	Доказательство условий необходимости и достаточности теоремы Менелая. Прямая Эйлера	2	Лекция
				Практикум
7	Прямая Уоллеса-Симпсона.	Доказательство прямой Симсона.	2	Лекция
				Практикум
8	Урок-обобщение полученных знаний	Повторение изученного материала, решение задач, подготовка к контрольной и зачетной работе.	2	Семинар-практикум
9	Тестирование	Проверка знаний с помощью тестирования	1	Тест
10	Закрепление изученного материала	Контрольная работа по элективному курсу.	1	Контрольная работа

На занятиях курса рассматривается теоретический материал и предлагаются различные задачи, в которых целесообразно применять свойства замечательных точек и линий треугольника. Приведем примеры задач.

Задача 1. Катеты прямоугольного треугольника равны 9, 12 и гипотенуза равна 15. Найти расстояние между точкой пересечения биссектрис и точкой пересечения медиан.

Задача 2. Серединные перпендикуляры к сторонам AB и AC треугольника ABC пересекаются в точке D стороны BC . Докажите, что: а) D – середина стороны BC ; б) $\angle A = \angle B + \angle C$.

Задача 3. Какие стороны пересекает прямая Эйлера в остроугольном и тупоугольном треугольниках.

Данный курс апробирован в 2023 году в 9-х классах СОШ № 146. По итогам курса из двух 9-х классов справились с контрольной работой 84% учащихся.

Научный руководитель – *Е. А. Рудакова*,
канд. пед. наук, доц.,

Новосибирский государственный педагогический
университет

