

Муниципальное общеобразовательное бюджетное Учреждение Лицей №6
муниципального района Мелеузовский район Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО

на заседании методической
кафедры (объединения)
Протокол №1 от 29.08.2020г.
Руководитель кафедры
(объединения)

 Рыбина С.А.
(ФИО руководителя)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
ВР

 Рыбина С.А.
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора МОБУ
Лицей № 6

от 29 августа 2020г. №182

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Избранные задачи планиметрии».

среднего общего образования

Класс(ы) 10-11

Срок реализации 1 год

Направление: общеинтеллектуальное

Составлена на основе авторской программы э курса «Избранные задачи планиметрии»

Иванова Ю.Г.

(наименование примерной или авторской программы)

Составитель Иванов Юрий Георгиевич, учитель математики,
(фамилия, имя, отчество)

высшая квалификационная категория
(должность, квалификационная категория)

Год составления 2020

Программа курса «ИЗБРАННЫЕ ЗАДАЧИ ПЛАНИМЕТРИИ»

Пояснительная записка

Геометрия — это, в первую очередь, геометрия фигуры. Такой подход может показаться малосовременным и даже архаичным. Куда как современнее выглядят курсы, основанные на идее преобразования плоскости, на координатной или векторной основе. Но как ни странно, подобные современные подходы значительно сужают творческое поле геометрии, ряд геометрических фактов плохо укладывается в эти теории, «за кадром» остаются большинство «рукодельных» приемов, благодаря которым геометрия и превращается в своего рода искусство, которые образуют основной развивающий потенциал геометрии. И с этой точки зрения выделяется роль двух фигур: треугольника и окружности (правильнее сказать «круга», поскольку окружность — не фигура, а линия).

С одной стороны, треугольник и окружность как бы ограничивают учебное пространство. Треугольник — простейший многоугольник и даже — простейшая фигура. Окружность — единственный представитель класса гладких фигур, изучаемый в школе, является иллюстрацией идеи предельного перехода. Между треугольником и окружностью расположены всевозможные многоугольники, исчерпывая все изучаемые в школе фигуры.

С другой стороны, окружность в некотором смысле фигура «более первичная», чем треугольник. Прямую можно рассматривать как окружность бесконечного радиуса (опять предельный переход, но уже в другом направлении). Подчеркивает роль окружности также известный факт, что все построения на плоскости, выполняемые циркулем и линейкой, могут быть выполнены одним циркулем. С алгебраической точки зрения треугольник является достаточно сложным объектом, он описывается уравнением третьего порядка.

Кроме того, треугольник и окружность задают два важнейших метода геометрии. С треугольником связан «метод ключевого треугольника». В изучаемом объекте выделяется один или несколько треугольников, к исследованию которых сводится данная задача. Можно утверждать, что таким образом решается подавляющее большинство геометрических задач. С окружностью связан ряд технических приемов и методов, в частности «метод вспомогательной окружности». Большинство трудных задач — это задачи про окружности. Уже поверхностное знакомство с олимпиадными задачами показывает, что во многих задачах в условии упоминается окружность; очень часто отсутствовавшая в условии окружность появляется в решении.

На наш взгляд, одной из причин снижения уровня геометрической подготовки в сегодняшней школе является недостаточное внимание программ и учебников к геометрии окружности.

Система задач. За многовековую историю образовалась большая коллекция всевозможных геометрических задач. Без знакомства с этими задачами геометрическое знание не может быть полным. Кроме того, геометрические умения, геометрическое развитие оценивается в первую очередь через умения решать задачи. Полноценный геометрический курс — это объединение теории и соответствующей системы задач.

Большим недостатком некоторых современных курсов геометрии является отрыв от системы задач, они не только не знакомят с жемчужинами из геометрической коллекции, но и, что уж совсем странно, оказываются далекими от современной геометрической практики (например, практики конкурсных экзаменов). Эти курсы обслуживают сами себя, из теоретической части выкинуты многие важные факты и теоремы, на первый взгляд не очень значительные для развития геометрической теории. Но вместе с ними оказалась зачеркнутой большая и даже большая часть классических задач. Наш курс, главным образом, направлен на устранение этих недостатков.

Цель данного курса: научить школьников решать и конструировать геометрические задачи с использованием основных метрических соотношений в треугольнике, сформировать средствами

метода треугольника компетенции обучающихся, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, а также сформировать способность применять знания и умения для разрешения конкретных ситуаций и проблем, возникающих в реальной действительности.

Основные задачи:

Обучающие: (формирование познавательных и логических УУД) закрепление и актуализация полученных ранее теоретических знаний; овладение новыми знаниями, умениями и навыками; приобретение навыков применения метода треугольника для решения задач различного уровня сложности; формирование у учащихся устойчивого интереса к математике, развитие их математических способностей.

Развивающие: (формирование познавательных и регулятивных УУД) знакомство учащихся с миром профессий, где необходима математика, перспективами их развития; развитие интеллектуальных навыков, наблюдательности, памяти, воображения, логического и математического стиля мышления, математической культуры, необходимых человеку любой профессии.

Воспитательные: (формирование коммуникативных и личностных УУД) эмоциональное и нравственное воспитание личности в процессе обучения; формирование у школьников потребности в самообразовании, самостоятельном добывании знаний, преодолению трудности познания, рефлексии; развитие профессиональных интересов.

Принципы, положенные в основу построения элективного курса

Содержание программы элективного курса включает теоретический и практический материал. Теоретическое содержание составляют основные понятия, способы решения задач и их обоснование. Практическое содержание - это практикум по решению задач различных типов, разного уровня сложности, в процессе которого в арсенал приемов и методов мышления естественным образом включаются анализ и синтез, индукция и дедукция.

Формирование готовности к профессиональному самоопределению происходит на основе профессионального интереса, который проявляется в старших классах, когда учебно-профессиональная деятельность школьников становится ведущей. Основой для формирования профессионального интереса как необходимого условия профильного обучения является познавательный интерес, его упрочение и специализация.

Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретенных программных знаний. Цель данного элективного курса – создать целостное представление о методе треугольника и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся. Все должно располагать к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета.

Организация занятий несколько отличается от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать, выдвигать гипотезы. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения. В решении ряда задач необходимо рассмотреть несколько способов. Основные требования к учебно-методической организации занятий:

- научная строгость и доказательность;
- проблемное изложение материала (по возможности); усиление дедуктивного подхода;
- наличие исследовательских и творческих заданий.

При организации занятий по данному курсу целесообразно использовать лекции и практикумы. Для воплощения целей и задач курса целесообразно применять технологии, включающие учащихся в активную учебно-познавательную деятельность, обеспечивающие личностное развитие каждого ученика.

Технологии обучения:

Лекционно-семинарская система обучения; информационно-коммуникационные технологии; использование исследовательского метода, направленного на развитие логического мышления; деятельностный метод; проблемное обучение, предусматривающее мотивацию к исследованию путем постановки проблемы, обсуждение различных вариантов решения.

Планируемые образовательные результаты:

В результате изучения данного курса учащиеся должны знать:

- определение понятия треугольника, его элементов;
- свойства основных элементов треугольника;
- виды треугольника, признаки каждого вида треугольника;
- замечательные точки и линии треугольника;
- формулы для вычисления основных геометрических величин в треугольнике.

уметь:

- выполнять грамотный чертеж в соответствии с условием геометрической задачи;
- выделять различные элементы треугольника в зависимости от данных в условии задачи параметров;
- применять необходимые теоретические факты к конкретной геометрической ситуации.

владеть:

- основными принципами математического моделирования;
- навыками выполнения необходимых рисунков и чертежей к решаемым задачам;
- навыками обоснований при решении задач с использованием усвоенных теоретических сведений и необходимой математической символики.

Содержание курса

1. Медианы треугольника (6 ч)

Характеристическое свойство медианы треугольника. Существование треугольника, составленного из медиан данного треугольника. Задачи на ГМТ. Центр тяжести треугольника (метод масс). Некоторые инварианты, связанные с медианами треугольника. Разные задачи.

2. Площадь в задачах (6ч).

Метод площадей при нахождении отношении отрезков. Задачи на экстремум. Соотношения между площадями треугольников, полученных при пересечении диагоналей выпуклого четырехугольника. Разные задачи. Формулы для площади четырехугольника. Вспомогательная площадь

3. Трапеция(6 ч)

Признаки трапеции. Задачи на отрезки параллельные основаниям трапеции с концами на боковых сторонах трапеции обладающих некоторым свойством. Задачи на построение. Разные задачи.

4. Углы и окружности (6 ч)

Задачи об измерении углов с вершинами внутри круга, вне круга стороны которых пересекают окружность. Задачи на ГМТ. Точка Микеля. Прямая Симпсона. Разные задачи.

5. Биссектрисы треугольника. Вписанная окружность (6 ч).

Свойства и признак биссектрисы треугольника. Соотношение между биссектрисами и сторонами треугольника. Формула Эйлера. Теорема Штейнера-Лемуса. Разные задачи.

6. Высоты треугольника (4 ч)

Разные доказательства задачи о пересечении высот треугольника или их продолжении. Прямая Эйлера. Задачи на ГМТ. Разные задачи.

І трону мєрваню.

Исследования

Директор МОБУ «Школа №6

A. A. Kozhanchikov

