**Программа дополнительного образования «Основы теории графов», для учащихся с ограниченными возможностями здоровья.**

На сегодняшний день происходит стремительное развитие информационных технологий. теория графов является интенсивно развивающимся разделом дискретной математики. Она универсальна, широко применяется в химии, физике, экономике и других науках. Карты дорог, химические молекулы, электрические схемы и даже различные отношения между людьми все это можно представить в виде графов. Теория графов является перспективным направлением дополнительного образования.

Целью данных занятий является знакомство с основными понятиями и теоремами теории графов, изучение новых математических моделей и алгоритмов. Составление графов является увлекательным практическим занятием, это способствует математическому и логическому мышлению, повышает интерес учащихся к изучаемому предмету. Специфика теории графов позволяет вводить основные понятия связывая их с практикой, и наглядно демонстрировать их применение.

В рамках данного проекта, предлагаю программу дополнительного образования «Основы теории графов». Программа дополнительного образования составлена для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), так же данная программа подходит для реализации в общеобразовательных учреждениях, для школьников 5-6 классов. Программа рассчитана на 10 часов.

В данном курсе, на ряду с традиционными методами обучения (рассказы, беседы, упражнения), рекомендую использовать активные методы обучения. Активные методы обучения – это система методов, обеспечивающих активность и разнообразие мыслительной и практической деятельности, в процессе усвоения обучающимися учебного материала [Курьянов, 2011]. Например, «круглый стол», мозговой штурм, разыгрывание ситуаций по ролям, коллективная мыслительная деятельность, эвристическая беседа. Применение активных методов обучения создаст заинтересованность у учащихся к изучению нового раздела математике, увеличит их активность на уроках, и подтолкнет к самостоятельной исследовательской работе. Специфика заданий по теории графов позволяют организовать работу на уроках, таких образом, что бы учащиеся почувствовали себя «первооткрываетлями».

Структура программы для дополнительного образования:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема занятия | Количество часов | Содержание |
| Загадка семи мостов Кенигсберга.  Граф и его элементы. | 2 | Решение задачи о семи мостах Кенигсберга.  Определение графа, вершины, ребра. Построение графов. |
| Соотношения и соответствия. | 1 | Описание и схематичное изображение с помощью графов различных отношений и соответствий. |
| Графы и подграфы. | 1 | Определение подграфа. Практическое применение графов. |
| Свойства графов. | 1 | Смежность графов. Степени вершин. |
| Лемма о рукопожатиях. | 1 | Разбор леммы о рукопожатиях. Практическая работа. |
| Полные графы. | 1 | Понятие полного графа, число ребер в полном графе. |
| Связные графы. | 1 | Понятие связного графа, его свойств. |
| Решение и составление задач. | 2 | Обобщение изученного материала, решение занимательных задач. Учащимся предлагается составить задачи по данным схемам. |

Литература:

1. Курьянов, М.А. Активные методы обучения : метод. пособие / М.А. Курьянов, В.С. Половцев. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 80 с. – 50 экз

2. Мельников О. И. «Незнайка в стране графов», 2007 г.

## 3. Березина Л.Ю. Графы и их применение. – М. «Просвещение», 1979.

4. Глухова А.К, «Элементы теории графов математики» , диссертация, Москва, 2016 г.