**Факультатив «Графы».**

1 ч. в неделю. Всего 34 часа.

**Пояснительная записка.**

Данный факультативный курс выполняет следующие функции:

* Способствует удовлетворению познавательных интересов;
* Развивает содержание курса математики;
* Расширяет кругозор обучаемых.

При изучении факультативного материала реализуются межпредметные связи между математикой, естествознанием и другими предметами, использующими графические способы представления информации. При этом развиваются умения анализировать, находить соответствие между объектами, рассуждать и делать выводы, приобретаются навыки планирования и построения математической модели. Создаются условия для активизации познавательного интереса учащихся, т.к. в процессе выполнения практических можно приложить изучаемые методы к интересующим ученика вопросам.

Курс предназначен для учащихся 6-9 классов.

**Цель:** освоение новых способов деятельности для решения практических, жизненных задач, развитие любознательности как основы познавательной активности.

**Задачи:**

* Создавать положительную мотивацию обучения;
* Познакомить учащихся с основами теории графов;
* Активизировать познавательную деятельность школьников;
* Повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся.

**Умения и навыки.**

Так как ведущей компетентностью, которая формируется к окончанию средней школы, является способность к созданию собственного продукта, выполненного и представленного с ориентацией на другого человека, то курс предполагает компетентностный подход, то есть основное внимание в нем уделяется развитию способности решения задач, возникающих в реальных жизненных ситуациях, с использованием знаний, учебного и жизненного опыта. Поэтому оценивание результатов освоения курса предполагается двух видов – знаниевый компонент в виде тестов, которые оценивают усвоение программы, и практическая работа, использующая полученные умения и навыки межпредметной области.

**Критерии успешности.**

Ученик получает зачет при условии:

* выполнения не менее 1 обязательной работы в установленный срок, в предложенной учителем форме с соблюдением стандартных требований к их оформлению;
* прохождение теста с не менее чем 50% правильных ответов.

Дополнительные баллы выставляются:

* Качественно выполненное задание;
* Использование интернет-технологии;
* Презентация своей работы.

**Формы проведения занятий:**

Лекции, практикумы, семинары, самостоятельные и контрольные, проектные и исследовательские работы. На занятиях применяется традиционная форма обучения, а так же групповая и индивидуальная при выполнении практических работ.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Сроки проведения** | **Количество часов** | **Тема** | **Практические работы** |
| 1-5 |  | 5 ч. | Основные понятия теории графов. Степень вершины. Полный граф и его свойства. Решение задач по теме. |  |
| 6-10 | I чет. | 5 ч. | Маршрут, путь и цикл. Решение задач по теме. | Построение транспортных или географических графов. |
| 11-14 |  | 4 ч. | Связные вершины. Компоненты связности графа. Решение задач по теме. |  |
| 15-19 | II чет. | 5 ч. | Дерево. Мост и число ребер в дереве. | Построение генеалогического дерева или схемы систематики. |
| 20-24 |  | 5 ч. | Эйлеров путь, эйлеров цикл, условия их существования в графе. Решение задач по теме. | Задачи о прохождении графа «одним росчерком» |
| 25 | III чет | 1 ч. | Тест для проверки усвоения теоретического материала курса |  |
| 26,27 |  | 2 ч. | Математический бой |  |
| 28-32 |  | 5 ч. | Проектная или исследовательская работа, использующая методы теории графов. |  |
| 33-34 |  | 2 ч. | Итоговая конференция с сопутствующей выставкой работ учащихся. |  |

**Учебные и вспомогательные материалы.**

Энциклопедия для детей «Аванта+»; карты по географии и истории, материалы СМИ- газеты, журналы, Интернет, учебники по различным предметам.