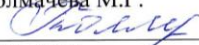



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №10 с углубленным изучением
отдельных предметов» г. Ангарск.**


Утверждаю:
Директор МБОУ СОШ №10
Жигалова Л.М. 
5.09.2024 г.

Согласовано:
Зам. директора по НМР
Толмачева М.Г. 
5.09.2024 г.

Рассмотрено на заседании МО
Протокол № 1 от 4.09.2024 г.
Руководитель МО
Кондакова Е.В. 
фамилия, инициалы подпись

**Рабочая программа
по курсу
«Программирование задач на графы»
для 10,11 класса
(углубленный уровень, 1 час в неделю, всего 34 часа)**

**Учитель высшей квалификационной категории
Трифонова О.Ю.**

Планируемые результаты факультативного курса.

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении различных комбинаторных и логических задач.

Метапредметные результаты:

- способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- способность определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- способность прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение за- дач

исследовательского характера.

В результате обучения по программе данного курса школьники получат возможность:

узнать:

- Основные понятия графов.
- Степень вершин и подсчет числа ребер.
- Теорема о четности числа нечетных вершин.
- Определение связного графа.
- Определение цикла. Эйлеровы графы.
- Деревья.
- Теорема Эйлера.
- Ориентированные графы.

на практике:

- работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- применять теоретический материал (схемы, алгоритмы) при решении логических,
- уметь анализировать и выбирать метод решения,
- грамотно выполнять необходимые алгебраические операции;
- понимать, что часто существует много правильных решений одной и той же задачи;
- применять полученные знания в нестандартных ситуациях, при решении олимпиадных задач и задач повышенной сложности;
- использовать основные логические приемы при проведении рассуждений в различных предметных областях.

Критерии оценки успешности прохождения курса

Содержание курса предполагает разнообразные виды и формы деятельности: лекции, беседы, практические занятия, групповые и индивидуальные работы, сообщения учащихся. Каждое занятие включает в себя познавательную часть, содержащую сведения из истории графов, что способствует развитию и укреплению межпредметных связей, осознание места математики среди наук. Самостоятельная работа предусматривает развитие умственных и творческих способностей. Итоговое занятие представляет собой урок-практикум.

Для того, чтобы оценить динамику усвоения учащимися материала, а также поставить их перед необходимостью регулярно заниматься, важно, с точки зрения психологии, своевременно предоставить подростку достаточно объективную информацию об уровне его знаний и умений, об ожидающей его оценке. В связи с этим мы ориентируемся на следующие критерии:

1. по мере прохождения программы, для организации самоконтроля своей деятельности, в каждый последующий раздел включены самостоятельные части, выполнение которых обязательно и предполагает овладение материалом, изложенным ранее. Таким образом, если возникают затруднения при выполнении того или иного задания, учащимся необходимо вернуться и вновь проработать ранее изложенные вопросы.
2. объем заданий варьируется по усмотрению учителя в зависимости от уровня подготовленности школьников. Кроме того, ряд заданий дифференцируются по уровню сложности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование темы	Количество часов
1-3	Знакомство с графами. Степень вершин.	3
4-5	Двудольные графы. Лемма о рукопожатии.	2
6-7	Графы с цветными ребрами.	2
8-9	Одним росчерком пера.	2
10	Путешествия по лабиринтам.	1
11-12	Плоские графы. Формула Эйлера.	2
13	Деревья.	1
14-17	Решение задач с помощью графов.	4
18-19	Алгоритмы сортировки. Quick sort, сортировка выбором	3
20-23	Динамика в программировании. Задачи на динамическое программирование	3
24-25	Представление графа. Матрица смежности	2
26-28	Обход вершин	3
29-32	Поиск вершин по условию. Поиск в ширину. Покраска лабиринта	4
33-34	Решение задач на компьютере с применением графа	2