Программа факультативного курса «Логика в информатике», 8 класс

Пояснительная записка факультативного курса «Логика в информатике», 8 класс

Данный факультативный курс разработан на основе:

- Информатика, программы для общеобразовательных учреждений, 2-11 классы, методическое пособие, Бородин М.Н. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
- Логика в информатике. / В.Ю Лыскова, Е.А. Ракитина - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2006.
- Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В.Андреева, Л.Л.Босова, И.Н.Фалина - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
- Информатика. Углублённый уровень: учебник для 10 класса: часть 1 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,2013.

Характеристика факультативного курса

Факультативный курс «Логика в информатике» является предметно - ориентированным и предназначен для расширения теоретических и практических знаний учащихся 8 - х классов общеобразовательных учреждений.

Необходимость создания этого курса была вызвана следующими причинами:

1. Расширить рамки школьного курса информатики с последующим повышением интереса к предмету.
2. Необходимостью воспитывать эстетическую и практическую грамотность школьников на уроках информатики через личностно-ориентированный подход в обучении, гуманистическую направленность обучения.
3. Способствовать удовлетворению познавательных интересов в различных областях деятельности человека, создавая, тем самым, предпосылки для развития творческого потенциала учащихся.

Данный курс содержит вопросы, которым в базовом школьном предмете Информатика и ИКТ уделено мало времени и которые призваны помочь профессиональному ориентированию и самоопределению школьников.

Данный курс может быть эффективно использован в 8-х классах с любой степенью подготовленности, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся, показывает пути взаимодействия науки и цифровой техники, расширяет представления о сферах применения информатики, даёт возможность подготовиться к сознательному выбору профиля обучения и дальнейшей специализации.

В рабочей программе отражены требования к уровню подготовки выпускников, содержание предмета, тематическое планирование.

Основные цели курса:

Образовательная - совершенствование знаний и умений учащихся в решение прикладных и логических задач через расширение, углубление, обобщение знаний, умений;

Развивающие - развитие математических и технических способностей учащихся, мыслительных операций анализа, синтеза, обобщения, классификации, конкретизации; формирование у учащихся интереса к предмету; развитие исследовательских и творческих умений учащихся;

Воспитывающая - воспитание математической культуры.

Задачи курса:

- научить учащихся применять аппарат алгебры логики к решению логических и технических задач;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- объяснить учащимся применение канонических логических операций в задачах программирования;
- расширить представления учащихся о сферах применения логических законов в естественных науках, в цифровой технике;
- развить технические и математические способности учащихся и устойчивый интерес к предмету;
- выработать навыки работы с конспектом лекций, с научной литературой.

Данный курс имеет общеобразовательное значение.

Новизна: теоретический материал и система заданий позволяет расширить рамки школьного курса Информатики и ИКТ; акцент в преподавании делается на практическое применение приобретённых навыков.

Прикладная направленность курса рассматривается с точки зрения двух взаимосвязанных функций:

- Мировоззренческая функция реализуется при использовании математики в других школьных учебных предметах, а также при абстракциях различных уровней, знакомстве с элементами математического моделирования реальных состояний или процессов, конструирования и рассмотрения возникающих алгоритмов, программ;
- Социально - педагогическая функция реализуется при профессиональной ориентации школьников.

Место факультативного курса «Логика в информатике» в Учебном плане В соответствии с региональным (национально-региональным) компонентом и компонентов образовательного учреждения учебного плана школы на данный факультативный курс отводится **35 часов (1 час в неделю).**

Основное содержание факультативного курса

I. Логика как наука (6 ч.)
II. Понятие об алгебре высказываний (3 ч.)
III. Логические операции (7 ч.)

Календарно - тематическое планирование факультативного курса «Логика в информатике»

№ урока	Тема	Количество часов	Дата	
			По плану	По факт.
I. Логика как наука(6 часов)				
1.	Законы правильного мышления.	1		
2.	Формы человеческого мышления.	1		
3.	Решение задач: “Формы человеческого мышления”.	1		
4.	Предмет формальной логики. Развитие логики.	1		
5.	Отношение между понятиями.	1		
6.	Решение задач: “Логика как наука”.	1		
II. Понятие об алгебре высказываний (3 часа)				
7.	Элементы математической логики.	1		
8.	Решение задач: “Суждения и операции над ними”.	1		
9.	Решение задач: “Суждения и операции над ними”.	1		
III. Логические операции (7 часов)				
10.	Логическое отрицание. Инверсия.	1		
11.	Логическое умножение. Конъюнкция.	1		
12.	Логическое сложение. Дизъюнкция.	1		
13.	Логическое следование. Импликация.	1		
14.	Логическое равенство. Эквивалентность.	1		
15.	Решение задач: “Логические операции”.	1		
16.	Решение задач: “Логические операции”.	1		

Требования к уровню подготовки

учащихся В результате изучения факультативного курса ученик должен: <u>знать:</u>

- алгоритм построения таблиц истинности;
- законы алгебры логики;
- базовые логические элементы и их назначения;
- алгоритм построения электронных автоматов.

<u>уметь:</u>

- приводить сложные логические высказывания к каноническому виду;
- применять диаграммы Эйлера-Венна к решению логических задач;
- переходить от таблицы истинности к логической формуле, а от формулы к электронному автомату;
- находить информацию в разных источниках, обобщать и систематизировать её, использовать навыки работы с научной литературой

Формы контроля уровня достижений учащихся и критерии

оценки Факультативный курс предусматривает безотметочное обучение.

Учебно-методическое обеспечение

Литература для учителя:

1. Логика в информатике. / В.Ю Лыскова, Е.А. Ракитина - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2006.
2. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В.Андреева, Л.Л.Босова, И.Н.Фалина - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
3. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / Н.Д.Угринович, Л.Л.Босова, Н.И.Михайлова. - М.: Бином.Лабораторія Знаний, 2002, 2012.
4. Информатика. Углублённый уровень: учебник для 10 класса: часть 1 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,2013.

Литература для учащихся:

1. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В.Андреева, Л.Л.Босова, И.Н.Фалина - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
2. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / Н.Д.Угринович, Л.Л.Босова, Н.И.Михайлова. - М.: Бином.Лабораторія Знаний, 2002, 2012.