

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8»

Пункт 2.2. Основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

Олимпиадное программирование

7 КЛАСС

за 1 год, 34 часа

Нефтеюганск

1. Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Олимпиадное программирование» для 7 класса составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (*утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897*).

Программа курса на базовом уровне освещает практические основы программирования. В ходе обучения предстоит решить множество небольших задач, охватывающих основные базовые конструкции языка Паскаль. Такой опыт будет полезен всем, кто хочет углубиться в изучение программирования. Едва ли возможно научиться программировать без практики, поэтому в качестве домашних заданий будет предложено множество задач, которые помогут натренировать умение читать код, анализировать готовые программы, а также писать программный код самостоятельно.

2. Общая характеристика учебного предмета

Учитывая возрастные особенности учащихся основного уровня образования при реализации общеинтеллектуального направления внеурочной деятельности необходимо включение их в организованную специальным образом проектную деятельность творческого характера, что позволяет сформировать у школьника познавательный интерес и исследовательские навыки. В будущем они станут основой для организации научноисследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах.

Организация научно-познавательной деятельности школьника требует использования инструмента (средства) для выполнения как исследовательских, так и творческих проектов. В качестве такого инструмента я вижу среду программирования Pascal.

Предлагаемая программа курса внеурочной деятельности по информатике в 7 - 8 классах «Основы программирования» является отличной средой для проектной деятельности.

Данная программа включает в себя как рассмотрение и знакомство с типовыми алгоритмами и структурами: ввод-вывод, использование циклов, работа с массивами, так и темы, которые, как правило, остаются за рамками традиционных курсов программирования: работа со строками и файлами, вывод на принтер, решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности.

Обучение основам программирования в этой среде наиболее эффективно при выполнении небольших (поначалу) проектов. При этом естественным образом ученик овладевает интерфейсом новой для него среды, постепенно углубляясь как в возможности языка Pascal, так и в идеи собственно программирования. Базовый проект един для всех учеников и выполняется

совместно с учителем. Затем предлагаются возможные направления развития базового проекта, которые у разных учеников могут быть различными.

Изучение данного курса имеет важное значение для развития мышления школьников. В современной психологии отмечается значительное влияние изучения информатики и использования компьютеров в обучении на развитие у школьников теоретического, творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений. Программа открывает новые возможности для овладения такими современными методами научного познания, как формализация, моделирование, компьютерный эксперимент.

3. Место учебного предмета в учебном плане

Курс внеурочной деятельности «Олимпиадное программирование» представлен в учебном плане 7 класса в объёме 34 часа.

4. Ориентиры содержания учебного предмета

Спецкурс «Олимпиадное программирование» направлен на подготовку детей и развитие навыков к решению олимпиадных задач по программированию, что позволит им успешно участвовать в олимпиадах и даст возможность профессионального развития в этой области. Образовательная программа ориентирована на использование сайта astu.ru в процессе обучения.

Цель курса: изучение методов олимпиадного программирования для овладения знаниями в области технологии программирования.

Основные задачи курса:

- изучить использование основных алгоритмические конструкции для решения олимпиадных задач;
- освоить основы структурного программирования;
- уметь разрабатывать алгоритм на основе структурного программирования;
- закрепить навыки алгоритмизации и программирования на основе изучения языка программирования Pascal;
- познакомиться с дополнительными структурами данных и методами обработки этих структур;

- уметь использовать структуры данных и методы их обработки для решения типовых олимпиадных задач по программированию.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

- Работа с файлами.
- Условный оператор. Оператор выбора.
- Операторы цикла.
- Символьные и строковые типы данных.
- Массивы. Одномерные массивы.
- Массивы. Двумерные массивы.
- Обход координатной сетки.
- Теория вероятности. Перестановки.
- Теория вероятности. Подстановки, перебор.
- Алгоритмы сортировки.
- Организация перебора .
- Подпрограммы. Функции.
- Подпрограммы. Процедуры.
- Рекурсия.
- Графы.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ

Основными формами учебного процесса являются:

- групповые учебно-практические и теоретические занятия;
- работа по индивидуальным планам; □ участие в соревнованиях между группами;
- комбинированные занятия.

5. Планируемые результаты освоения содержания учебного предмета.

Личностные результаты: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Метапредметные результаты: освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учащиеся научатся:

- составлять алгоритмические конструкции для различных исполнителей;
- понимать общую структуру языка программирования, его синтаксис;
- применять правила определения типа переменной и ее описания;
- использовать правила записи операторов языка, порядок выполнения операций, стандартные и пользовательские функции, записи и выполнения арифметических и логических функций при решении олимпиадных задач.

Учащиеся получают возможность научиться:

- правильно записывать символы и ключевые слова языка программирования;
- записывать числовые и логические константы, задавать и описывать переменные;
- описывать тип и размерность массивов;
- составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;
- понимать листинг, корректировать программу;
- выводить результаты на дисплей или записывать в файл;
- пользоваться автоматической интернет-системой для сдачи решений олимпиадных задач;
- решать олимпиадные задачи начального уровня.

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Вид деятельности / Форма предъявления результата	Дата
------------------	---------------------	---	-------------

1, 2	Вводное занятие. Техника безопасности. Особенности формулировки олимпиадных задач	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • А+В • Неглухой телефон • Бисер 	
3, 4	Работа с файлами	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Эния • Следующее и предыдущее • Два бандита 	
5, 6	Условный оператор. Оператор выбора	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Простые сравнения • Шахматы • Счастливый билет • Зарплата • Время года 	
7, 8	Операторы цикла	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Цикл с предусловием (Арбузы, Конечные автоматы, Перепись) • Цикл с постусловием (Автобусная экскурсия, Загадка, Дороги) • Цикл со счётчиком (Сумма, Уравнение, Оттепель) 	
9, 10	Символьные и строковые типы данных	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Цифра • Верхний регистр • Количество нулей • Удаление цифр • Кругляши • Пароль 	
11, 12	Массивы. Одномерные массивы	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> □ Линейный поиск □ Максимальный элемент □ Ближайшее число 	
13, 14	Массивы. Двумерные массивы	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Контроперация • Сбор черники • Налоги 	
15, 16	Обход координатной сетки	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Транспонирование • Сумма матриц • Произведение матриц 	
17, 18	Теория вероятности. Перестановки.	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Носки • Делёж яблок 	

		□ МКАД	
19, 20	Теория вероятности. Подстановки, перебор.	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Журавлики • Гулливер • Улитка 	
21, 22	Алгоритмы сортировки	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Быстрая сортировка • Сортировка выбором • Сортировка пузырьком • Сортировка структур 	
23, 24	Организация перебора	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Выборы □ Свадьба • Годовой баланс • Рабочее время 	
25, 26	Подпрограммы. Функции	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Количество цифр • Подсчёт букв • Число сочетаний 	
27, 28, 29	Подпрограммы. Процедуры	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Сумма простых чисел • Прямоугольный треугольник • Площадь треугольника 	
30, 31	Рекурсия	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Числа Фибоначчи • Перестановки • Сумма двух чисел • Задача о рюкзаке 	
32, 33	Графы.	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Дороги • Заповедники • Лабиринт 	
34, 35	Обход графа.	Решение олимпиадных задач <ul style="list-style-type: none"> • Цветной дождь • Один конь • Заправки • Автобусы 	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы внеурочной деятельности

- Д. М. Ушаков Д. М., Юркова Т. А. Паскаль для школьников. – Спб.: Питер, 2010;
- Ускова О. Ф. Программирование на языке Паскаль: задачник. – Спб.: Питер, 2002;

- Потопахин В. В. Turbo Pascal. Решение сложных задач: – Спб.: БХВПетербург, 2006;
- <http://acmu.ru> – официальный сайт олимпиадного программирования Ханты-Мансийского автономного округа – Югра.
- Культин Н.Б. TurboPascal в задачах и примерах. – Спб.: БХВ – Петербург, 2003.-256
- Попов В.Б. TurboPascal для школьников. Версия 7.0: Учеб. Пособие.- 2-е изд., стереотип. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 464 с.
- Кузнецов А.А., Самовольнова Л.Е. Программы общеобразовательных учреждений по информатике. – М.: Просвещение, 2000.
- Культин Н.Б. TurboPascal в задачах и примерах. – Спб.: БХВ – Петербург, 2003.- 256 с.
- Меньшиков Ф.В. Олимпиадные задачи по программированию. – Спб.: Питер, 2006.-315 с.
- Попов В.Б. TurboPascal для школьников. Версия 7.0: Учеб. Пособие. - 2-е изд., стереотип. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 464 с.

Кабинет информатики, в комплектацию которого входит: Технические средства:

1. Персональный компьютер учителя
2. Персональные компьютеры учеников
3. Проектор
4. Интерактивная доска
5. Принтер
6. Локальная сеть в выходом в интернет

Программные средства:

1. Операционная система.
2. Антивирусная программа.
3. Программа-архиватор.
4. Браузер
5. Прикладная инструментальная оболочка разработки программ PascalABC.NET