



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №3 В АКАДЕМГОРОДКЕ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор гимназии №3
Т.А. Алексеева
Приказ №31/2 от 29.08.2016
Протокол №1 педагогического
совета от 30.08.2016

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Основы программирования»
для учащихся 8Б класса,
36 учебных часов,
2016-2017 учебный год

Соседкина Наталия Валерьевна,
учитель высшей
квалификационной категории

Рассмотрена на заседании
кафедры информатики и
технологии
Протокол №1 от 25.08.2016 г.
зав. кафедрой
Соседкина Н.В. 

Согласована на заседании
научно-методического совета
Протокол №1 от 27.08.2016 г.
зам. директора по УВР
Е.А. Рекичинская 

Новосибирск 2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Курс по выбору внеурочной деятельности «Основы программирования» рассчитан на учеников 8Б специализированного инженерно-технологического класса, которые первое полугодие на уроках информатики 1 час в неделю будут знакомиться с основами языка программирования высокого уровня. Курс усилит эффект немногочисленных занятий в рамках уроков, а также логично продолжит изучение программирования во втором полугодии, когда ученики на основных уроках информатики перейдут к изучению тем «Программное обеспечение» и «Компьютерные сети».

Таким образом, курс является дополнением к курсу информатики и ИКТ и логично продолжает линию «Алгоритмизация», осваиваемую гимназистами с 3 класса. Учитывая то, что для 8Б специализированного инженерно-технологического класса информатика является профильным предметом, важность этого курса сложно переоценить. Начиная с 9 класса раздел «Программирование» будет вынесен за рамки профильного курса «Информатика» и изучаться как отдельный предмет.

Курс практико-ориентированный. Позволит ученикам не только углубить знания в области информатики, но и принять участие в многочисленных олимпиадах по программированию.

Учёт особенностей контингента учащихся

Среди учеников 8Б есть 3-4 немного знакомых с программированием гимназиста. Для них по каждой теме подобраны задания олимпиадного уровня. Остальные учащиеся не имели опыта знакомства с ЯП высокого уровня. Примерно 15 учащихся имеют достаточно высокую учебную мотивацию. Но в классе обучаются 5-6 человек со слабыми способностями к точным наукам, низкой мотивацией и несформированным алгоритмическим мышлением. Это означает необходимость уровневой дифференциации заданий, грамотного разделения учеников на группы, возможно, дополнительных занятий с неуспевающими за пределами школьного расписания.

Цель курса

Развитие алгоритмического мышления школьников, способностей к решению задач с высокой степенью формализации. Курс даст возможность ученикам на практике освоить базовые приёмы программирования на языке высокого уровня и принять участие в олимпиадах и конкурсах.

Задачи курса

- продолжить знакомство учеников с операторами и конструкциями языка программирования Pascal, с новыми структурами данных;
- применить знания и навыки программирования в моделировании;
- попрактиковаться в командных и личных первенствах,
- привить вкус к грамотному стилю программирования.

Организация занятий

Работа организована как одно аудиторное занятие в неделю продолжительностью 45 минут. Всего 36 часов в год. Курс подразумевает активнейшее использование компьютеров.

Особенности содержания курса

Курс начинается параллельно с уроками информатики, на которых также изучается тема «основы языка программирования Pascal». По этой причине темы изучаются параллельно, спецкурс дополняет и углубляет знания, полученные на основном уроке. Побочный эффект – общее количество часов спецкурса на разделы «Введение в ЯП Pascal» и «Основные алгоритмические конструкции» невелико.

Значительное количество часов спецкурса включает олимпиадная подготовка, в рамках которой будут разбираться задания олимпиад прошлых лет. Также подразумевается разбор заданий после олимпиады.

Тематическое планирование

<i>тема</i>	<i>содержание</i>	<i>количество часов</i>
Введение в ЯП Pascal	Понятие алгоритма. Понятие программы	3
	Основные структурные блоки программы	
	Среда программирования ABCPascal	
	Операторы ввода и вывода	
Алгоритмические конструкции	Условный оператор (полный и неполный)	12
	Цикл с параметром	
	Оператор цикла с пред/пост условием	
	Оператор выбора	
Структуры данных	Строковый тип данных	10
	Одномерные массивы	
	Многомерные массивы	
Олимпиадная подготовка	Знакомство с перечнем олимпиад	8
	Разбор олимпиадных заданий	
	Системы автоматического тестирования	
	Участие в олимпиадах	
	Анализ успехов и неудач	
Резервные часы		3
	Итого	36

Календарное планирование

С учётом того, что планируемый состав учащихся пока ещё не сможет успешно выступать на олимпиадах осеннего сезона, мы будем ориентироваться на олимпиады весны: региональная очная олимпиада «Золотая середина», Московский турнир Архимеда, конкурс ТРИЗформашка и др.

N п/п	неделя	Тема
1	1-6 сент.	Цели курса. Основные понятия: алгоритм, программа

2	8-13 сент.	Особенности среды программирования ABCPascal
3	15-20 сент.	Обязательные и необязательные структурные блоки программы. Отработка линейных алгоритмов.
4	22-27 сент.	Операторы ввода-вывода.
5	29-4 окт.	Условный оператор. Решение задач.
6	6-11 окт.	Стандартные функции.
7	13-18 окт.	Цикл с параметром (со счётчиком)
8	20-25 окт.	Решение задач с циклами и условиями
9	27-31 окт.	Решение задач с циклами и условиями
10	10-15 нояб.	Решение задач с циклами и условиями
11	17-22 нояб.	Цикл с предусловием
12	24-29 нояб.	Решение задач с циклами и условиями
13	1-6 дек.	Цикл с постусловием
14	8-13 дек.	Решение задач с циклами и условиями
15	15-20 дек.	Оператор выбора
16	22-27 дек.	Решение задач со всеми конструкциями
17	12-17 янв.	Резервный урок
18	19-24 янв.	Строковый тип данных.
19	26-31 янв.	Задачи со строковыми переменными
20	2-7 фев.	Задачи со строковыми переменными
21	9-14 фев.	Одномерные массивы
22	16-21 фев.	Задания с одномерными массивами
23	24-28 фев.	Задания с одномерными массивами
24	2-7 марта	Задания с одномерными массивами
25	10-14 марта	Подготовка к конкурсу ТРИЗформашка
26	16-21 марта	Подготовка к конкурсу ТРИЗформашка
27	1-4 апр.	Подготовка к олимпиаде «Золотая середина»
28	6-11 апр.	Подготовка к олимпиаде «Золотая середина»
29	13-18 апр.	Подготовка к олимпиаде
30	20-25 апр.	Разбор заданий олимпиады «Золотая середина»
31	27-2 мая	Подготовка к Московскому командному турниру Архимеда
32	4-9 мая	Разбор заданий турнира
33	11-16 мая	Двумерные массивы
34	18-23 мая	Задания с двумерными массивами
35	25-30 мая	Резервный урок
36	1-6 июня	Резервный урок

Планируемые результаты

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- основные виды и типы величин;
- назначение языков программирования;
- что такое трансляция;
- назначение систем программирования;

- правила оформления программы на Паскале;
- правила представления данных и операторов на Паскале;
- последовательность выполнения программы в системе программирования.

Учащиеся должны уметь:

- работать с готовой программой на Паскале;
- составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;
- составлять несложные программы обработки одномерных массивов;
- отлаживать, и исполнять программы в системе программирования.

Метапредметные результаты

- Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Формирование алгоритмического мышления.
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, создавать систему тестов для проверки работоспособности созданного алгоритма на различных входных данных.
- Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции), понимания того, что без умения программировать невозможно стать хорошим IT-специалистом.

Личностные результаты

- Формирование информационной картины мира, представления о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, в т.ч. олимпиадной деятельности. Подготовка к командным олимпиадам, участие в таких олимпиадах является очень важным для детей, увлечённых программированием, так как такие дети обычно испытывают проблемы социально-коммуникативного характера.

Основные термины курса

Алгоритм, программа, программный код, оператор, переменная, условие, ветвление, цикл, предусловие, постусловие, входные данные, выходные данные, исполняемый файл, строка, массив, система автоматического тестирования, модель.

Программное обеспечение

ОС Windows или Linux-подобная, среда программирования ABCPascal, браузер, выход в интернет.

Список литературы

- Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. Том 1. Т.А. Залогова [и др.], под редакцией И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. – М.: Лаборатория знаний, 2011.
- С.Немнюгин, К. Перколаб. Изучаем TurboPascal. Издательство Питер, 2010.