Негосударственное общеобразовательное учреждение «Школа-интернат №9 среднего (полного) общего образования открытого акционерного общества « Российские железные дороги »

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СПЕЦКУРСА

ПО «ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ

«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Программу составила:

Мамонова Т.В.

учитель информатики

**Пояснительная записка**

# Наименование курса: «Основы программирования».

# Название профиля: «физико-математический, информационно-технологический»

# Классы, в которых планируется преподавание курса: 10 - 11.

# Количество часов: 68 (34+34)

Мышление, как учит психология, начинается там, где нужно решить ту или иную задачу. Как показывает опыт, изучение основ алгоритмизации и программирования способствует интеллектуальному развитию личности школьника, формированию у него теоретического и логического мышления. Владея одним из языков программирования, у учащегося появляется интерес к изучению других языков программирования. Еще одним аспектом, подталкивающим к углубленному изучению темы программирования, является дальнейшее изучение соответствующего материала в вузе. К таким ВУЗам относятся институты экономики и финансов, институты биотехнологии, технические университеты.

Также данный курс является хорошей подготовкой к ЕГЭ и олимпиадам по информатике.

Спецкурс «Основы программирования» предполагает решение большого количества задач, поскольку решение задач – это практическое искусство, научиться ему можно, только подражая хорошим образцам и постоянно практикуясь. Задача будит мысль учащегося, активизирует его мыслительную деятельность. Задачи в спецкурсе подобраны так, чтобы исключить повторений, продвигаясь от простого к сложному, сохраняя занимательность и интерес к изучаемой теме.

Данный спецкурс является расширением курса «Информатика и ИКТ». Его содержание позволит углубить, обобщить ранее приобретенные школьниками программные знания по математике, информатике.

Курс рассчитан на учеников, имеющих начальные навыки программирования (9 класс).

**Целью** предлагаемого спецкурса курса является, углубленное изучение отдельных тем по программированию на языке Turbo Pascal и развитие интереса обучающихся к инженерно-техническому образованию.

**Задачи курса:**

* систематизировать полученные ранее знания по теме «Программирование»;
* научиться разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Pascal
* показать практическое использование языка программирования Turbo Pascal;
* подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике;
* подготовить учащихся к участию в олимпиадах по программированию;
* развить творческий подхода к решению задач по программированию.

**К преимуществам изучения данного курса можно отнести следующие:**

* при решении задач учащиеся достаточно легко привыкают к требованию формализации условий задачи и построению модели решения задачи;
* знание типовых алгоритмов обработки данных помогают учащимся быстрее находить решение задачи и меньше ошибаться при их использовании.

**В структуре изучаемого курса выделяются следующие основные разделы:**

1. Линейные алгоритмы
2. Операторы управления
3. Обработка одномерных массивов
4. Обработка двумерных массивов
5. Строковые, символьные типы данных
6. Процедуры и функции. Понятие подпрограмм.
7. Графические средства Turbo Pascal

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Количество уроков** | **№**  **урока** | Тема | ***Дата*** | ***Примечание*** |
| **Линейные алгоритмы** | | | | |
| 2 | 1-2 | Линейные алгоритмы и организация программы линейной структуры. Примеры программ линейной структуры. |  |  |
| 1 | 3 | Диалоговые программы. |  |  |
| 1 | 4 | Файл в языке Паскаль. Операторы для задания файлов, чтения и записи в файл. |  |  |
| 1 | 5 | Практическая работа: запись данных в файл, чтение из файла, просмотр полученных файлов. |  |  |
| 1 | 6 | Операторы конца строки и файла. Установка указателя файла на заданную позицию. |  |  |
| 1 | 7 | Зачетная лабораторная работа на тему “Программирование линейных алгоритмов ” |  |  |
| **Операторы управления** | | | | |
| 1 | 8 | Условный оператор. Запись условного оператора (разветвляющейся структуры) |  |  |
| 1 | 9 | Оператор безусловного перехода. |  |  |
| 2 | 10-11 | Решение задач по теме «Условный и безусловный оператор» |  |  |
| 1 | 12 | Циклы. Три вида циклов. |  |  |
| 1 | 13 | Решение задания В2 из ЕГЭ |  |  |
| 2 | 14-15 | Решение задач с использованием операторов цикла |  |  |
| 1 | 16 | Вложенные циклы. |  |  |
| 1 | 17 | Решение задачи на разложение целого числа на множители |  |  |
| 1 | 18 | Алгоритмы решения задач на нахождение НОД и НОК. |  |  |
| 1 | 19 | Совершенные, дружественные числа |  |  |
| 2 | 20-21 | Решение задач С1 из ЕГЭ |  |  |
| ***Одномерные массивы*** | | | | |
| 1 | 22 | Одномерные числовые массивы: описание и задание элементов, действия над ними. Ввод и вывод таблицы. |  |  |
| 2 | 23 | Типовые алгоритмы обработки одномерных массивов. |  |  |
| 3 | 24-26 | Решение задач по обработке одномерных массивов с применением типовых алгоритмов |  |  |
| 2 | 27-28 | Сортировка элементов одномерного массива. Решение задач. |  |  |
| 1 | 29 | Слияние двух упорядоченных массивов. |  |  |
| ***Двумерные массивы*** | | | | |
| 1 | 30 | Описание двумерных массивов. Ввод и вывод данных. Решение заданий А6 из ЕГЭ |  |  |
| 1 | 31 | Типовые алгоритмы обработки двумерных массивов. |  |  |
| 3 | 32-34 | Решение задач по обработке двумерных массивов с применением типовых алгоритмов |  |  |
| II год обучения | | | | |
| ***Двумерные массивы*** | | | | |
| 3 | 1-3 | Типовые алгоритмы обработки двумерных массивов. Решение задач |  |  |
| 2 | 4-5 | Типовые алгоритмы обработки двумерных массивов отдельно по строкам. Решение задач |  |  |
| 2 | 6-7 | Типовые алгоритмы обработки квадратной матрицы относительно её диагонали. Решение задач. |  |  |
| 2 | 8-9 | Решение задания С2 из ЕГЭ |  |  |
| 2 | 10-11 | Решение олимпиадных задач |  |  |
| **Строковые, символьные типы данных** | | | | |
| 1 | 12 | Стандартные процедуры и функции языка программирования. |  |  |
| 1 | 13 | Операции над строками |  |  |
| 2 | 14-15 | Решение задач на обработку символьных величин |  |  |
| ***Подпрограммы*** | | | | |
| 2 | 16-17 | Процедуры в языке Турбо Паскаль |  |  |
| 2 | 18-19 | Функции в языке Паскаль |  |  |
| 2 | 20-21 | Рекурсивные подпрограммы |  |  |
| 3 | 22-24 | Работа над проектом |  |  |
| 4 | 25-28 | Решение заданий С4 из ЕГЭ |  |  |
| **Графические средства Turbo Pascal** | | | | |
| 2 | 29-30 | Алгоритмы обработки графической информации |  |  |
| 2 | 31-32 | Элементы компьютерной мультипликации |  |  |
| 2 | 33-34 | Резерв |  |  |

**В результате изучения курса учащиеся должны:**

*учащиеся должны знать:*

* последовательность выполнения программы в системе программирования;
* методы и средства для работы в среде программирования Turbo Pascal (методы и средства для работы с массивами, операторами, строками, файлами, процедурами, функциями, с элементами графики).

*учащиеся должны уметь:*

- составлять алгоритмы для программ различного направления;

- составлять программы с использованием массивов, функций, строк и процедур;

- создавать, открывать и закрывать файлы, используя средства языка Turbo Pascal;

- создавать мультипликационные эффекты и графические объекты, используя элементы графики языка Turbo Pascal.

**Форма организации занятий**

Изучение курса осуществляется посредством активного вовлечения учащихся в различные виды и формы деятельности:

* урочная форма, когда учитель во время урока объясняет новый материал и консультирует учащихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере;
* внеурочная форма, когда учащийся вне уроков самостоятельно выполняет на компьютере практические задания.

Способы оценивания уровня достижений учащихся

Оценивание учащихся по спецкурсу осуществляется по созданным продуктам (блок-схемам, программам, проект).

Качество созданного продукта оценивается по следующим критериям:

* алгоритм должен быть оптимальным по скорости выполнения и максимально простым в реализации на языке программирования;
* программа должна выполнять поставленные задачи;
* описание решения поставленных задач при выполнении проекта

Проверка достигаемых учащимися результатов производится в следующих формах:

* текущий самооценка учащимися выполняемых заданий;
* текущая диагностика и оценка учителем деятельности школьников;
* публичная защита выполненных учащимися творческих работ (индивидуальных и групповых);

**Учебно-методическое обеспечение программы**

* Алексеев Е. Р. Турбо Паскаль 7.0/ - М.: НТ Пресс,2007. – 320с.
* Семакина И.Г., Хеннера Е.К. Информатика. Задачник-практикум в 2 т.
* Мендель А. В., Колегаева Е. М. Информатика .9-11 класс: подготовка учащихся олимпиадам. Задачи, управления, методические рекомендации/ Волгоград: Учитель, 2009. -167с.
* Тимошевская, Н. Е., Перышкина, Е. А. Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal. Рабочая тетрадь: Учеб. пособие. — Томск, 2005. — 116 с.