**Приложение к ООП ООО**

***ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Программирование»***

1. **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Цель курса:**

* раскрытие значения программирования и сути профессии программиста,
* ознакомление учащихся со средой PASCAL и основами программирования;
* подготовка учащихся к практическому использованию полученных знаний при решении учебных задач, а затем – в профессиональной деятельности.

**Задачи курса:**

* сформировать интерес к изучению профессии, связанной с программированием;
* познакомить с типовыми алгоритмами: ввод-вывод данных, использование циклов, работа с массивами;
* дать представление о структурированных типах данных;
* дать понятие профессионального самоопределения;
* развить алгоритмического мышления;

Конкретная среда языка программирования Паскаль рассматривается с позиции приобретения обучающимися навыков программирования.

Преобладающий тип занятий – практикум. Все задания курса выполняются с помощью персонального компьютера в среде языка программирования Паскаль.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практикумов по каждому разделу курса. Итоговый контроль реализуется в форме защиты итогового проекта.

Изучение курса внеурочной деятельности направлено на формирование **личностных**, **метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

**Личностные результаты**. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении данного курса, являются:

* наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
* понимание роли информационных процессов в современном мире;
* владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
* ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
* развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
* способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
* готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
* способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе учебной деятельности;
* способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты**. Основными метапредметными результатами данного курса, являются:

* владение общепредметными понятиями «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
* владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, и делать выводы;
* владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение «читать» таблицы, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
* ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**Предметные результаты** включают в себя:

* формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
* формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, диаграммы;
* формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

1. **Содержание курса внеурочной деятельности**
2. **Введение в Паскаль (5 ч)**

*Учащиеся должны знать и уметь:*

Место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня. Структуру программы на языке Паскаль. Читать синтаксические диаграммы и сопоставлять их с реальными текстами на языке Паскаль. Структуру модулей в Турбо Паскаль. Пользоваться готовыми модулями и разбираться в их структуре, назначении отдельных разделов. Пользоваться стандартным модулем Crt.

1. **Данные. Типы данных. Выражения**

**Операнды. Операции (4 ч)**

*Учащиеся должны знать и уметь:*

Что такое величина и чем она характеризуется. Что такое операция, операнд и их характеристики; в чем принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных; о таких структурах данных, как множество, запись, файл, строка. Что может входить в состав арифметического выражения; перечень математических функций, входящих в Турбо Паскаль. О логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях. Записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить.

1. **Операторы (2 ч)**

*Учащиеся должны знать и уметь:*

Перечень основных операторов языка Паскаль. Синтаксис этих операторов. Детали процесса исполнения каждого из операторов. Описывать словесно работу каждого из рассмотренных операторов. Разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации, требующие вложения одного и БОЛЕЕ основных операторов.

1. **Алгоритмы (3 ч)**

*Учащиеся должны знать и уметь:*

Знать определение и свойства алгоритма. Уметь строить блок-схемы на изученные типы алгоритмов.

**5. Алгоритмы линейной структуры (4 ч)**

*Учащиеся должны знать и уметь:*

Знание основных элементов программирования. Знание структуры программы. Правила записи арифметических выражений. Уметь составлять программы для линейной алгоритмической конструкции. Описывать словесно работу каждого из рассмотренных операторов.

**6. Алгоритмы разветвляющейся структуры (6 ч)**

*Учащиеся должны знать и уметь:*

Владение понятием ветвления. Условный оператор. Умение использовать конструкцию ветвления при решении задач на языке PASCAL. Умение составить комментарий.

**7. Алгоритмы циклической структуры (6 ч)**

*Учащиеся должны знать и уметь:*

Владением понятием цикла. Умение использовать конструкцию цикла с постусловием и предусловием при решении задач на языке Паскаль.

**8. Проектная деятельность учащихся (4 ч)**

Основными методами обучения по программе курса являются практические методы выполнения заданий практикума. Практическая деятельность позволяет развить исследовательские и творческие способности учащихся, а также отработать основные умения. Роль учителя состоит в кратком по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании учащихся в процессе выполнения практического задания.

Для реализации содержания обучения по данной программе все теоретические положения дополняются и закрепляются практическими заданиями, чтобы учащиеся на практике могли отработать навык выполнения действий по решению поставленной задачи.

Итак, для обучения учеников по данной программе применяются следующие **методы обучения:**

* демонстрационные (презентации, обучающие программные средства);
* словесные (лекции, семинары, консультации);
* практические (практические работы, направленные на организацию рабочего места, подбор необходимого оборудования; выбор программного обеспечения для выполнения своей работы).

1. **Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Форма организации** | **Вид деятельности** | **Количество часов** |
|
| 1 | Техника безопасности. Кто такой программист | Беседа | Познавательная деятельность | 1 |
| 2 | История создания языков программирования | Лекция | Аналитическая деятельность:  ознакомиться с языками программирования; профессией программиста | 1 |
| 3 | Компьютер. Компилятор | Беседа | Аналитическая деятельность  Ознакомиться с интегрированной средой ТР | 1 |
| 4 | Введение в Паскаль | Практическое  занятие | Познавательная деятельность:  Запуск и настройка Pascal | 1 |
| 5 | Первая программа | Практическое  занятие | Практическая деятельность:  Запускать, настраивать среду ТР, осуществлять набор программы | 1 |
| 6-7 | Данные.  Типы данных | Практическое  занятие | Познавательная деятельность:  знакомство с понятиями  Величина, операнд, операция, величины структурированные и не структурированные | 2 |
| 8-9 | Выражения. Операнды. Операции | Практическое  занятие | Аналитическая деятельность:  анализировать исходные данные, создавать математическую (информационную) модель задачи;  сформировать представление о способах ввода данных с клавиатуры.  Практическая деятельность:  исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных | 2 |
| 10-11 | Операторы | Практическое  занятие | Аналитическая деятельность:  анализировать готовые программы;  определять ошибки в программе;  Практическая деятельность:  Запускать, сохранять программу, осуществлять набор программы и возможность работы с ней;  выделять этапы решения задачи на компьютере | 2 |
| 12 | Алгоритмы. Структурирование повседневных действий | Беседа | Аналитическая деятельность:  определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;  Практическая деятельность:  исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;  преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую | 1 |
| 13 | Алгоритмы.  Блок-схемы | Практическое занятие | 1 |
| 14 | Стихи Пушкина на языке блок-схем | Практическое занятие | 1 |
| 15 | Алгоритмы линейной структуры.  Из чего состоит программа | Беседа | Аналитическая деятельность:  определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;  определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;  Практическая деятельность:  программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; | 1 |
| 16 | Сцепление строк | Практическое занятие | 1 |
| 17 | От задачи к программе | Практическое занятие | 1 |
| 18 | Подводим итоги | Практическое занятие | 1 |
| 19 | Условный оператор | Игра | Аналитическая деятельность:  определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;  определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;  Практическая деятельность:  разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления | 1 |
| 20 | Неполный условный оператор | Практическое занятие | 1 |
| 21 | Отладка программ | Практическое занятие | 1 |
| 22 | Операторные скобки | Практическое занятие | 1 |
| 23 | Комментарии | Практическое занятие | 1 |
| 24 | Алгоритмы разветвляющейся структуры | Практическое занятие | 1 |
| 25 | Алгоритмы циклической структуры | Беседа | Аналитическая деятельность:  определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;  определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;  Практическая деятельность:  разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла | 1 |
| 26 | Цикл с проверкой в конце | Практическое занятие | 1 |
| 27 | Цикл с проверкой в начале | Практическое занятие | 1 |
| 28 | Досрочный выход из цикла | Практическое занятие | 1 |
| 29 | Практикум по решению задач | Практическое занятие | 2 |
| 30 | Авторская задача | Практическое занятие | Практическая деятельность:  сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи; составлять программу на созданную задачу;  научиться разрабатывать первый проект | 1 |
| 31 | Отладка программы авторской задачи | Практическое занятие | 1 |
| 32-33 | Представление авторской задачи | Практическое занятие | 2 |
| 34 | Защита проектов | Практическое занятие | 1 |

1. **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Количество часов** | **Дата** | |
| **План** | **Факт** |
|  | Техника безопасности. Кто такой программист | 1 |  |  |
|  | История создания языков программирования | 1 |  |  |
|  | Компьютер. Компилятор | 1 |  |  |
|  | Введение в Паскаль | 1 |  |  |
|  | Первая программа | 1 |  |  |
|  | Данные | 1 |  |  |
|  | Типы данных | 1 |  |  |
|  | Выражения | 1 |  |  |
|  | Операнды | 1 |  |  |
|  | Операции | 1 |  |  |
|  | Операторы | 1 |  |  |
|  | Алгоритмы. Структурирование повседневных действий | 1 |  |  |
|  | Алгоритмы. Блок-схемы | 1 |  |  |
|  | Стихи Пушкина на языке блок-схем | 1 |  |  |
|  | Алгоритмы линейной структуры | 1 |  |  |
|  | Сцепление строк | 1 |  |  |
|  | От задачи к программе | 1 |  |  |
|  | Подведение итогов | 1 |  |  |
|  | Условный оператор | 1 |  |  |
|  | Неполный условный оператор | 1 |  |  |
|  | Отладка программ | 1 |  |  |
|  | Операторные скобки | 1 |  |  |
|  | Комментарии | 1 |  |  |
|  | Алгоритмы разветвляющейся структуры | 1 |  |  |
|  | Алгоритмы циклической структуры | 1 |  |  |
|  | Цикл с проверкой в конце | 1 |  |  |
|  | Цикл с проверкой в начале | 1 |  |  |
|  | Досрочный выход из цикла | 1 |  |  |
|  | Практикум по решению задач | 1 |  |  |
|  | Практикум по решению задач | 1 |  |  |
|  | Авторская задача | 1 |  |  |
|  | Отладка программы авторской задачи | 1 |  |  |
|  | Представление авторской задачи | 1 |  |  |
|  | Защита проектов | 1 |  |  |