Приложение к ООП СОО

**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Прикладное программирование»**

**Срок реализации 1 год**

**10 класс**

1. **Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Прикладное программирование»**

## Личностные:

* освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
* развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в процессе учения;
* формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
* овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
* формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности; формирование ценностей многонационального российского общества; становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций;
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
* осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

## Предметные:

* формирование понятий «алгоритм», «программа»;
* формирование понятий об основных конструкциях языка программирования
* Python: оператор ветвления if, операторы цикла while, for, вспомогательных алгоритмов;
* формирование понятий о структурах данных языка программирования Python;
* формирование основных приёмов составления программ в программировании на языке программирования Python;
* формирование алгоритмического и логического стилей мышления;
* владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
* владение стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;
* владение навыками и опытом разработки программ на Python, включая тестирование и отладку программ;
* иметь представление о модулях, входящих в состав среды Python
* владение элементарными навыками формализации прикладной задачи

## Метапредметные:

* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
* способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
* овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
* освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
* формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
* формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
* освоение начальных форм рефлексии (самоконтроля, самоанализа, саморегуляции, самооценки);
* активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;
* умение работать в группе и определять общую цель и пути её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
* готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества;
* овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
* умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями).

1. **Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

Курс включает: знакомство с языком программирования Python, с концепцией языка, изучение синтаксиса языка, различных стилей программирования, методов разработки, кодирования и отладки программ, углубление знаний об алгоритмических конструкциях и структурах данных.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения практических работ, зачетных практических работ по основным темам данного элективного курса, а также по результатам выполнения мини-проектов.

Итоговый контроль реализуется в форме защиты итоговых проектов. Защита итогового проекта предполагает публичное выступление учащегося с демонстрацией результатов работы программы и презентации, содержащей аргументы в пользу практической ценности работы, анализ полученных результатов, оценку достигнутого прогресса в знаниях. Также обязательной

частью отчёта является ответы на вопросы одноклассников.

В завершении данного элективного курса учащиеся могут представить результаты работы над проектами на классном или школьном конкурсе творческих работ.

Преобладающий тип занятий - практикум. Все задания курса выполняются с помощью персонального компьютера. Форма занятий направлена на активизацию познавательной деятельности, на развитие алгоритмического, операционного мышления учащихся.

Уроки строятся в соответствии с требованием санитарных норм, теоретические и практические части занятий чередуются, во время работы за компьютером используются упражнения для глаз.

Содержание курса:

## Модуль 1. Основные управляющие конструкции Python (10 часов)

Понятие о языке Python. Ввод-вывод. Концепция присваивания. Арифметические и логические выражения. Программы с линейной структурой. Условная инструкция. Цикл for. Цикл while. Вложенные циклы. Строки. Срезы в строках. Методы строк.Списки. Генераторы списков. Словари (ассоциативные массивы)

## Модуль 2. Модуль tkinter (14 ч.)

Событийная модель построения приложения. Виджеты. Модуль tkinter. Мини-игра

***Модуль 3. Объектно-ориентированное программирование (4 ч.)***

Объектно-ориентированное-программирование. Классы в Рython. ОсобенностиООП в Python. Разработка мини-игр.

***Модуль 4. Разработка web-приложений (2ч.)***

Основы разработки web-приложений в Python.

## Модуль 5. Проект (4 ч.)

Выполнение и защита проекта.

1. **Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Темы** | **Кол-во часов** |
| Основные управляющие конструкции Python (10 часов) | | |
|  | Общие сведения о языке Python | **1** |
|  | Переменные и выражения | **1** |
|  | Условный оператор | **1** |
|  | Множественное ветвление | **1** |
|  | Оператор цикла с условием | **1** |
|  | Оператор цикла for | **1** |
|  | Вложенные циклы | **1** |
|  | Строки | **1** |
|  | Списки | **1** |
|  | Словари | **1** |
| Модуль tkinter (14 ч.) | | |
|  | Модуль Tkinter | **1** |
|  | Виджеты Button, Label, Entry | **1** |
|  | Метод pack | **1** |
|  | Text – многострочное текстовое поле | **1** |
|  | Radiobutton и Checkbutton. Переменные  Tkinter | **1** |
|  | Виджет Listbox | **1** |
|  | Метод bind | **1** |
|  | События | **1** |
|  | Canvas. Идентификаторы, теги и анимация | **1** |
|  | Окна | **1** |
|  | Метод grid | **1** |
|  | Диалоговые окна | **1** |
|  | Виджет Menu | **1** |
|  | Метод place, Модуль tkinter.ttk | **1** |
| Объектно-ориентированное программирование (4 ч.) | | |
|  | Объектно-ориентированное-программирование. | **1** |
|  | Классы в Рython. Особенности ООП в Python. | **1** |
|  | Разработка мини-игр | **2** |
| Разработка web-приложений (2ч.) | | |
|  | Основы разработки web-приложений в  Python | **2** |
| Проект (4 ч.) | | |
|  | Разработка проекта | **2** |
|  | Защита проекта | **2** |