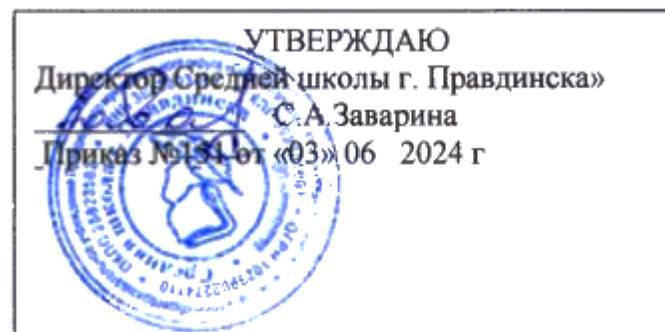


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Калининградской области
Управление образования и воспитания молодёжи администрации муниципального образования
«Правдинский муниципальный округ Калининградской области»
Средняя школа г.Правдинска



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
(ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ)**

“Программирование на Python”

(наименование Программы)
техническая

(направленность Программы)
13-15 лет

(возраст детей, на которых рассчитана Программа)
1 год

(срок реализации Программы)

Программу составил:

Шмакова Елена Алексеевна

учитель информатики

(должность)
г. Правдинск

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы; посвящена обучению школьников различным аспектам программирования на современном языке Python. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа ориентирована на использование получаемых знаний для разработки реальных проектов.

Используемые источники:

1. Д.П. Кириенко «Основы языка программирования Python», М.: Бином, 2014 г.
2. Поляков К.Ю. Программирование: Python – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г.
3. Электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru>
4. Авторские онлайн уроки, размещенные на платформе Stepik;
5. Авторские интерактивные задания (опросы, викторины, дидактические игры и др.), размещенные на бесплатных специализированных сервисах Kahoot и Learning Apps;

Программа рассчитана на 34 учебных часа по 1 часу в неделю.

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее: установление доверительных отношений между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

- 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;
- понимание значимости 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 образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни благодаря знанию основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

Регулятивные результаты:

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение такими умениями, как: 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;

Познавательные результаты:

- широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

Коммуникативные результаты:

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- самостоятельно оценивать свою деятельность и деятельность членов коллектива посредством сравнения с деятельностью других, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами;
- использовать монолог и диалог для выражения и доказательства своей точки зрения, толерантности, терпимости к чужому мнению, к противоречивой информации;
- использовать информацию с учётом этических и правовых норм.

Предметные результаты:

Учащийся научится:

- понимать сущность основных изучаемых понятий курса;
- основным навыкам и умениям использования компьютерных устройств;
- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;

- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- выделять этапы решения задачи на компьютере;
- составлять алгоритмы для решения конкретных задач с использованием основных алгоритмических конструкций;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- формализовать и структурировать информацию, выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных
- создавать реальные приложения с помощью языка Python;
- базовым алгоритмическими конструкциями языка Python;
- способам реализации основных алгоритмических конструкций на языке Python;
- подключать и использовать дополнительные библиотеки языка Python (turtle, tkinter и др.);
- методам построения графических изображений программными средствами;
- умениям безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умениям соблюдать нормы информационной этики и права.

Учащийся получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- применять накопленные знания для решения практических задач ;
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления;
- овладеть навыками построением и использованием компьютерно-математических моделей;
- овладеть интерпретацией результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;
- оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- сформировать представление о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта;
- научиться определять возможные результаты работы алгоритма при данном множестве входных данных;
- научиться определять возможные входные данные, приводящие к определенному результату работы алгоритма;
- научиться анализировать готовые программы;
- научиться определять по программе, для решения какой задачи она предназначена..

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Структура содержания предмета определена следующими укрупненными тематическими блоками (разделами):

1. Основы алгоритмизации.
2. Основы языка Python.
3. Творческое программирование. Разработка проектов.

Раздел 1. Основы алгоритмизации.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Установка среды программирования IDLE Python, Wing.

Различия интерпретатора и компилятора.

Способы выполнения программы.

Раздел 2. Основы языка Python.

Основы языка Python. Переменные и их типы. Арифметические операции, целочисленная арифметика.

Ввод-вывод данных. Строки. Операции со строками. Функции преобразования типов переменных.

Списки. Функции. Встроенные функции. Область видимости переменных.

Алгоритмические конструкции. Логические выражения. Логические операторы. Циклическая инструкция for. Циклическая инструкция while. Управление выполнением циклических инструкций. Генератор случайных чисел.

Раздел 3. Творческое программирование. Разработка проектов.

Разработка проекта. Подготовка материала. Работа с выбранным проектом.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № темы | Наименование темы | Количество часов |
|---------------|---|-------------------------|
| 1 | Основы алгоритмизации. | 4 |
| 2 | Основы языка Python | 23 |
| 3 | Творческое программирование. Разработка проектов. | 6 |
| | Резерв | 1 |
| Итого | | 34 |

Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности

| № п/п | Тема занятия | Количество часов |
|--------------|---|-------------------------|
| 1 | История языков программирования. Компиляция и интерпретация. Техника безопасности работы на компьютере | 1 |
| 2 | Знакомство с Python и средами программирования. | 1 |
| 3 | Типы данных в программировании. Определение переменной. | 1 |
| 4 | Локальные и глобальные переменные. Ввод данных с клавиатуры. | 1 |
| 5 | Логические выражения. | 1 |
| 6 | Множественное ветвление. | 1 |
| 7 | Программная реализация линейного алгоритма. | 1 |
| 8 | Обзор стандартной библиотеки математических функций. Модуль math. | 1 |
| 9 | Случайные числа. Модуль random. | 1 |
| 10 | Условный оператор. Полная и неполная форма. | 1 |

| | | |
|----|---|---|
| 11 | Вложенные условные операторы. Каскадное ветвление. | 1 |
| 12 | Сложные условия. Логические связи. | 1 |
| 13 | Циклы по переменной. | 1 |
| 14 | Программная реализация циклов. | 1 |
| 15 | Создание графического интерфейса на Tkinter. Библиотека Tk. Основные объекты. | 1 |
| 16 | Виджеты. Создание окна приложения. Настройка параметров | 1 |
| 17 | Создание кнопок. Виджет button. Настройка параметров text и command. | 1 |
| 18 | Размещение кнопок разными методами pack, grid, place. | 1 |
| 18 | Размещение кнопок разными методами pack, grid, place. | 1 |
| 19 | Создание метки на форме. Свойства метки. Виджет Label. Метод bind | 1 |
| 20 | Виджет Entry - однострочное текстовое поле. Настройка параметров. | 1 |
| 21 | Методы работы с текстовыми полями get, insert, delete | 1 |
| 22 | Создание фреймов в Tkinter. | 1 |
| 23 | Размещение виджетов на фреймах. | 1 |
| 24 | Создание радиокнопок. Виджет Radiobutton и его свойства | 1 |
| 25 | Флажки. Виджет Checkbutton. | 1 |
| 26 | Создание списков. Виджет ListBox. Заполнение методом insert. | 1 |
| 27 | События event. | 1 |
| 28 | Связь события, виджета и действия с помощью метода bind. | 1 |
| 29 | Диалоговые окна. | 1 |
| 30 | Создание приложений на языке Python. | 1 |
| 31 | Создание приложений на языке Python. | 1 |
| 32 | Создание приложений на языке Python. | 1 |
| 33 | Резерв | 1 |
| 34 | Резерв | 1 |