ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ШКОЛА МЕНЕДЖЕРОВ «НИВА»
141300 СЕРГИЕВ ПОСАД, ПР. КРАСНОЙ АРМИИ, 92 ТЕЛ. 540-44-84; ФАКС 547-44-84 INFO@NIVASPOSAD.RU WWW.NIVASPOSAD.RU

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель директора
Илюшина Т.Д.
«01» сентября 2024 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Илюшин С.А.
«01» сентября 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Python PRO для владеющих основами языка»

Наименование образовательной программы

Направленность образования – *компьютерные программы*

Направленность образовательной программы – *компьютерные программы*

Уровень – *дополнительный профессиональный*

Уровень образования – *расширенный*

Разработал: преподаватель-методист Мигаль В.И.

Сергиев Посад
2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА **3**

Цели обучения по программе «Python PRO для владеющих основами языка»: 4

Задачи учебного предмета «Python PRO для владеющих основами языка»: 5

Достоинства программы 6

Условия обучения 6

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ **7**

3-й год обучения «Python PRO для владеющих основами языка» 7

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ **8**

Личностные результаты 8

Метапредметные результаты 9

Предметные результаты изучения предмета «Python PRO для владеющих основами языка» 11

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **12**

программы «Python PRO для владеющих основами языка» 12

Рабочая программа по учебному предмету «Python PRO для владеющих основами языка» (расширенный уровень) (предметная область «Информатика») (далее соответственно – программа «Python PRO для владеющих основами языка») включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по информатике, тематическое планирование, план учебно-контрольных мероприятий, учебно-методическое обеспечение.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Python PRO для владеющих основами языка» дополнительного образования учащихся в учебном структурном подразделении «ОЦ «НИВА» (далее - «ОЦ «НИВА») в составе ООО «Школа менеджеров «НИВА» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- ФЗ № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями от 25 декабря 2023 года (Далее - ФЗ) с учетом Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р) и Плана мероприятий по ее реализации в 2021-2025 гг. (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022 № 70226) (далее – Порядок);
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 № 499 (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29444);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован 13.07.2023 № 74229);
- ФГОС НОО и ООО, утвержденных Приказами Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286 и № 287 с изменениями от 22.02.2024 г.;
- ФГОС СОО, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 17.05.2012 N 413 с изменениями от 19.03.2024;
- «Положение о федеральном государственном контроле (надзоре) в сфере образования», утвержденный Постановлением Правительства РФ от 25.06.2021 № 997 (с изменениями от 29 декабря 2023 года);
- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области, Письмо Министерства образования Московской области №Исх-3597/21 от 24.03.2016 года;
- Устав ООО «Школы менеджеров «НИВА»;
- Положение об учебном структурном подразделении «ОЦ «НИВА» в составе ООО «Школа менеджеров «НИВА»;

- Бессрочная государственная лицензия Министерства образования Московской области № 71597 от 9 апреля 2014 года;
- Санитарно-гигиеническими правила и нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей (внешкольные учреждения)» СанПин 2.4.2. 1251-03.

Рабочая программа «Python PRO для владеющих основами языка» также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации учащихся, сформулированные с учетом Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р) и Плана мероприятий по ее реализации в 2021-2025 гг. (Распоряжение Правительства РФ от 12.11.2020 № 2945-р), которые нашли отражение в рабочей программе воспитания ОЦ «НИВА» от 26.08.2024 г.

Рабочая программа «Python PRO для владеющих основами языка» даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся. Устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам.

Цели обучения по программе «Python PRO для владеющих основами языка»:

- **формирование основ мировоззрения**, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- **развитие алгоритмического мышления** как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность учащегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;
- **формирование и развитие компетенций учащихся** в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования,
- коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности учащегося;
- **воспитание ответственного и избирательного отношения к информации** с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.
- **освоение программирования** – современного инструмента познавательной и творческой деятельности

- **формирование систематизированных знаний и навыков** в области программирования;
- **ознакомление** учащихся с популярными библиотеками современных языков программирования, с актуальными принципами программирования;
- **развитие абстрактного мышления**, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической и информационной культуры.

Изучение программы «Python PRO для владеющих основами языка» направлено на ознакомление учащихся с парадигмой объектно-ориентированного языка программирования, его возможности и синтаксис. Учащиеся получат практические навыки программирования для решения типовых задач математики и информатики, а также изучат некоторые библиотеки языка, разовьют логическое и пространственное мышление, раскроют творческий потенциал. Программирование формирует усидчивость и трудолюбие, дает практические умения и навыки в области компьютерных технологий.

Задачи учебного предмета «Python PRO для владеющих основами языка»:

Сформировать у учащихся:

- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- творческое воображение и алгоритмическое мышление
- навыки планирования проекта, умение работать в группе;
- навыки ориентации в информационных потоках окружающего мира
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий и применять полученные результаты в практической деятельности.

Научить учащихся:

- правилам использования основных алгоритмических конструкций;
- применять конструкция языки при работе с библиотеками;
- понимать и применять документацию для работы с API;
- основным функциям библиотек анализа данных;
- основным функциям библиотек работы с чат-ботами;
- применять профессиональные навыки программирования на языке высокого уровня Python;
- участвовать в проектно-творческой деятельности.

Рабочая программа «Python PRO для владеющих основами языка» рассчитана на учащихся 8-11 классов.

Продолжительность обучения по программе «Python PRO для владеющих основами языка» составляет один учебный год, 128 академических часов:

- 64 аудиторных академических часов;
- 64 академических часов домашней подготовки.

Достоинства программы

- уникальная авторская разработка методистов Образовательного центра «НИВА»;
- практическая направленность полученных знаний при создании проектов, игр, графических интерфейсов;
- практическая направленность программы, основана на изучении актуальных библиотек для построения приложений;
- приобретение навыков программирования для сдачи ОГЭ и ЕГЭ по информатике;
- в программе достигнуто гармоничное сочетание теории и практики на ПК;
- полное обеспечение учащихся учебно-методическими материалами, как в печатном виде, так и в электронном виде, доступном из дома;
- наличие домашнего ПК, подключенного к сети Интернет, повышает эффективность обучения, позволяет минимизировать потери от пропущенных занятий, закрепить полученные знания;
- выдается удостоверение об окончании, с указанием учебных тем и итоговой оценкой, которое может быть зачтено при поступлении и обучении в вузе.

Условия обучения

- занятия проводятся в группе из 8 и 12 человек;
- выполнение домашнего задания по учебнику, а также творческих заданий на ПК;
- на занятиях проводится компьютерное тестирование на знание теории и практических навыков работы на ПК;
- успеваемость учащихся фиксируется в электронном журнале, который можно просмотреть в сети Интернет;
- проводятся зачеты в конце каждого учебного полугодия.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

3-й год обучения «Python PRO для владеющих основами языка»

Раздел 1 «Операторы языка Python»

Основы алгоритмизации

Понятие переменной, работа с данными пользователя. Методы работы со строками. Разработка линейных алгоритмов. Условные конструкции. Создание циклических алгоритмов.

Работа со структурами данных

Создание списков. Выборка элементов списка. Перебор элементов списка. Создание словаря. Получение данных по ключу. Перебор значений словаря. Создание кортежа и множества. Примеры использования кортежей при разработке программ. Преимущества работы с множествами.

Объектно-ориентированное программирование

Парадигма ООП. Создание классов объектов. Создание экземпляров класса. Применение свойств ООП: полиморфизм, наследование, инкапсуляция.

Работа с файлами

Изучение форматов текстовых, табличных, json файлов. Открытие файла на чтение, запись, дозапись. Библиотеки работы с файлами разных форматов. Методы считывания данных их файлов и последовательной записи в файл.

Раздел 2 «Работа с API. Создание чат бота»

Настройка API

Подключение по API к приложениям Яндекс карт, Википедии, ВК. Получение данных о расписании движения транспорта из Яндекс расписания.

Создание чат-бота

Ручная настройка базового бота Telegram – BotFather. Настройка запуска, обработки ответов бота. Разработка приложения для работы бота. Программная обработка ответов. Настройка обработки текста, изображений, аудио, видео, гиперссылок. Настройка интерфейса бота.

Раздел 3 «Анализ данных»

Изучение библиотек анализа данных. Методы, используемые для вывода данных в виде схем и графиков. Проведение анализа и получения результатов выборки данных. Настойка внешнего вида отображения графиков - легенды.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты

В результате изучения информатики на уровне дополнительного образования у учащихся будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков в Интернете;

2) гражданского воспитания:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в Интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;

3) ценности научного познания:

- сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;
- интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

4) формирования культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;
- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с программированием и

информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

5) адаптации учащегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- освоение учащимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, проводить умозаключения и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- применять различные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения; ориентироваться в различных подходах к принятию решений;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, само мотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;
- объяснять причины достижения (не достижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

– оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

– ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

– осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

Предметные результаты изучения предмета «Python PRO для владеющих основами языка»

К концу обучения **по предмету «Python PRO для владеющих основами языка»** у учащихся Образовательного центра «НИВА» будут сформированы следующие умения:

– описывать алгоритм решения задачи различными способами, выбирать подходящий алгоритм для решения задачи;
– разработки линейных алгоритмов;
– использования условных конструкций;
– создания циклических алгоритмов;
– работы и настройка списка;
– работы и настройка словаря;
– создания классов объектов;
– создания экземпляров класса;
– применения свойств ООП: полиморфизм, наследование, инкапсуляция;
– использования методов считывания данных из файлов и последовательной записи в файл;
– подключения по API к приложениям Яндекс карт, Википедии;
– настройки запуска, обработки ответов бота;
– разработки приложения для функционирования бота;
– настройки интерфейса бота;
– использования методов для вывода данных в виде схем и графиков;
– проведения анализа и получения результатов выборки данных;
– настойки внешнего вида отображения графиков – легенды;
– приводить примеры сфер профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями;
– приводить примеры перспективных направлений развития информационных технологий, в том числе искусственного интеллекта и машинного обучения;
– распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

программы «Python PRO для владеющих основами языка»

		Количество часов			
№ п/п	**Наименование разделов и тем программы**	**всего** КР / ДР*	**контрольные работы**	**экзамен**	**Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**
Раздел 1 «Операторы языка Python»					
1.1	Операторы языка Python	2/2			
1.2	Конструкции языка Python	2/2			
1.3	Структуры данных языка Python	2/2			
1.4	Решение практических задач	2/2			
1.5	Функции в Python.	2/2			
1.6	Решение практических задач	2/2			
1.7	Функции высших порядков	2/2			
1.8	Функции высших порядков	2/2			
1.9	Асинхронные функции. Потоковый ввод	2/2			
1.10	Работа с библиотеками языка Python	2/2			
1.11	Объектно-ориентированное программирование	2/2			
1.12	Решение практических задач	2/2			
1.13	Работа с текстовыми, табличными, json файлами	2/2			
1.14	Решение практических задач	2/2			
Раздел 2 «Работа с API. Создание чат бота»					
2.1	Понятие API	2/2			
2.3	Настройка простого бота	2/2			
2.4	Изучение библиотек создания ботов	2/2			
2.5	Основы html для разработки ботов	2/2			
2.6	Настройка бота	2/2			
2.7	Настройка бота	2/2			

*КР – классная работа (академические часы), ДР – домашняя работа (академические часы)

2.8	Решение практических задач	2/2			
2.9	Настройка бота	2/2			
2.10	Настройка бота	2/2			
2.11	Навигация и обработка ответов пользователя	2/2			
2.12	Работа с данными .json	2/2			
2.13	Решение практических задач	2/2			
Раздел 3 «Анализ данных»					
3.1	Библиотеками визуализации данных	2/2			
3.2	Построение графиков	2/2			
3.3	Оформление графиков	2/2			
3.4	Обработка информации	2/2			
	Зачёт за I полугодие	2/2			
	Зачёт за II полугодие	2/2			
Общее количество часов по программе		**64/** 64			