

**Индивидуальный предприниматель
Селендеева Оксана Николаевна**

УТВЕРЖДАЮ

Индивидуальный предприниматель

_____/Селендеева О.Н./

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«СОЗДАНИЕ ЧАТ-БОТОВ НА PYTHON ДЛЯ VK И TELEGRAM»**

Москва, 2022

Оглавление

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Общая характеристика программы.....	3
1.2. Цели и задачи программы.....	4
1.3. Планируемые результаты обучения.....	5
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ	6
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	9
4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	13
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	19
5.1. Контроль знаний, умений и навыков	19
5.2. Критерии оценивания освоения программы при проведении различных форм контроля:	20
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (УЧЕБНИКИ, РАЗДАТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, ПЛАКАТЫ, СЛАЙДЫ, ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСЫ)	21
6.1. Информационные и учебно-методические условия реализации программы.....	21
6.2. Рекомендованная литература для обучающихся:	21
6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее: сеть "Интернет"), рекомендованных для освоения программы:	22
7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ..22	
7.1. Материально-техническая и ресурсная база.....	22
7.2. Кадровое обеспечение программы	22

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика программы

Данный документ описывает комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, модулей, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов общеобразовательной общеразвивающей программы "Создание чат-ботов на Python для VK и Telegram".

В ходе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы "Создание чат-ботов на Python для VK и Telegram" слушатели познакомятся с основами профессии Python-разработчика, освоят язык программирования Python, изучат основы объектно-ориентированного программирования. В ходе курса ученики научатся использовать асинхронное программирование при создании ботов и создадут различных ботов, которые смогут функционировать в среде Телеграм и ВКонтакте.

Выдача обучающимся документов о дополнительном образовании (сертификат установленного образца) осуществляется при условии успешного прохождения итоговой аттестации.

Программа разработана на основе следующих **нормативных документов**:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (вместе с "СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...")» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573).

Направленность (профиль) программы: техническая

Актуальность программы, соответствие государственному, социальному заказу/запросам.

В современном мире умение программировать является **ценным и востребованным навыком**, который все больше и больше ценится на рынке, особенно сегодня, в условиях ограниченных ресурсов и повышенных расходов. В результате прохождения обучения слушатель сформирует знания в области основ программирования, создания ботов, разовьет логическое и алгоритмическое мышление, активизирует навыки использования полученных знаний и умений в практической деятельности, проявит интерес к науке, фантазии, изобретательности. Обучающимся будут созданы оптимальные условия для всестороннего удовлетворения потребностей и развития их индивидуальных склонностей и способностей, появится мотивация личности к познанию и творчеству. Обучение по данной программе будет

полезно для тех, кто интересуется развитием в области научно-технической направленности, будущих программистов, аналитиков, инженеров.

Отличительные особенности программы: по окончании обучения учащиеся с помощью полученных на курсе знаний и навыков создадут не менее пятнадцати различных ботов – программ, которые могут функционировать в среде мессенджеров и социальных сетей. На занятиях обучающиеся решают множество различных задач для развития практических навыков программирования. В процессе освоения программы обучающиеся смогут в раннем возрасте получить профессиональную ориентацию по направлению Python-разработки.

Срок обучения: программа реализуется в объеме 96 академических часов, 36 недель (9 месяцев).

Режим занятий: 3-4 академических часа в неделю

Продолжительность академического часа – 45 минут.

Занятия начинаются не ранее 9.00 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов. Для обучающихся в возрасте 16-18 лет допускается окончание занятий в 21.00 часов.

Продолжительность занятий в учебные дни - не более 3-х академических часов в день, в выходные и каникулярные дни - не более 4 академических часов в день. После 30-45 минут теоретических занятий организуется перерыв длительностью не менее 10 мин.

Адресат программы и примерный портрет слушателя курсов: программа разработана для учащихся от 11 до 14 лет, которых интересует программирование на языке Python. К освоению дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы допускаются: лица без предъявления требований к уровню образования.

По завершении реализации программы, как правило, проводится анкетирование обучающихся с целью изучения мнения по вопросу эффективности и информативности проведенного обучения, уровню организации учебного процесса, удовлетворенности учебно-методическим материалом, работниками образовательной организации проводится анализ высказанных предложений и пожеланий.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы – получение обучающимися знаний и навыков по разработке чат-ботов на языке программирования Python.

Задачи программы:

1. Сформировать системные знания в области компьютерных технологий и программирования.
2. Сформировать навыки асинхронного программирования при создании чат-ботов.
3. Предоставить специализированные практические навыки от основ разработки на Python до готовых чат-ботов.
4. Дать представление о профессии Python-разработчика.
5. Научить создавать собственных ботов для решения различных задач, функционирующих в среде Телеграм и ВКонтакте.
6. Сформировать интерес к увлечению программированием и раскрытию своих способностей в сфере IT-технологий.

1.3. Планируемые результаты обучения

По итогам освоения дополнительной общеобразовательной программы - дополнительной общеразвивающей программы "Создание чат-ботов на Python для ВК и Telegram" обучающиеся должны будут овладеть следующими знаниями, умениями и навыками:

Знать:

- основы языка Python
- основные концепции и понятия программирования
- принципы создания и размещения чат-ботов в соц-сетях и мессенджерах
- основы работы с базами данных
- методы разработки, тестирования и запуска в работу программного обеспечения.

Уметь:

- писать собственные скрипты и программы на Python
- тестировать и отлаживать созданных ботов
- регистрировать боты и публиковать их в среде мессенджеров и социальных сетей
- подключать различные библиотеки к своим программам
- создавать и настраивать клавиатуры для ботов
- создавать диалоги с ботами, налаживать логику диалогов
- публиковать боты во внешнем репозитории
- Использовать API для взаимодействия с внешними сервисами и приложениями
- размещать несколько ботов на одном сервере
- объединять нескольких ботов в одного
- использовать в ботах кнопки и различные меню
- автоматизировать работу в группах
- реализовывать автопостинг в каналах
- реализовывать логику конечных автоматов и внедрять ее в боты с помощью модуля aiogram
- наблюдать статистику работы бота
- работать в команде на результат
- создавать и защищать свои проекты по разработке программного обеспечения
- применять развитое алгоритмическое и креативное мышление при решении задач программирования
- проводить техническую презентацию созданных проектов.

Владеть навыками в области:

- Разработки программного обеспечения на языке Python
- Создания ботов и публикации их в Интернет
- Тестирования и отладки созданных скриптов и программ
- Подготовки презентаций проектов и защиты проектов.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

В процессе преподавания курса «Создание чат-ботов на Python для VK и Telegram» используются как классические методы обучения (лекции), так и различные виды практической работы обучающихся по заданию преподавателя, которые направлены на развитие навыков разработки программного обеспечения, креативных качеств и на поощрение интеллектуальных инициатив учащихся.

Формы организации образовательного процесса (индивидуальные, групповые и т.д.) и другие виды занятий по программе определяются содержанием программы. Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, круглые столы, мастер-классы, тренинги, семинары по обмену опытом, проведение открытых занятий, консультации и другие виды учебных занятий и методической работы, определенные учебным планом.

№	Наименование дисциплины/раздела/темы	Количество академических часов			СРС,	Форма аттестации /контроля
		Всего	в т.ч. аудиторных			
			теория	практич. занятия		
1	Знакомство с языком программирования Python	2	1	0,5	0,5	Практическое задание
2	Переменные. Типы данных. Условные конструкции	2	0,5	1	0,5	Практическое задание
3	Циклы в Python	2	1	0,5	0,5	Практическое задание
4	Функции в Python. Практика программирования	4	1	1	2	Практическое задание, Контрольные вопросы
5	Библиотеки в Python	3	1	1	1	Практическое задание
6	Работа с запросами. Изучение запросов через библиотеку request	3	1	1	1	Практическое задание
7	Начало работы с ботами	3	0,5	1	1,5	Практическое задание
8	Создание первой игры. Регистрация на GitHub	3	0,5	1	1,5	Практическое задание, Контрольные вопросы
9	Скрываем токен и храним секреты	2	1	1	0	Практическое задание
10	Используем API для взаимодействия с внешними сервисами и приложениями	3	1	1	1	Практическое задание

11	Объединяем ботов вместе	2	0,5	1	0,5	
12	Завершение работы над ботом и публикация бота в интернет	4	1	1	2	Практическое задание, Контрольные вопросы
13	Виртуальное окружение	2	1	1	0	Практическое задание
14	Простой echo-бот в Телеграм	3	1	1	1	Практическое задание
15	Основа бота “Угадай мелодию”	2	0,5	1	0,5	Практическое задание
16	Завершение работы над ботом “Угадай мелодию”	3	0,5	0,5	2	Практическое задание, Контрольные вопросы
17	Автопостинг в каналы	2	0,5	1,5	0	Практическое задание
18	Сбор аналитики	2	1	0,5	0,5	Практическое задание
19	Встраиваемые боты	3	1	1	1	Практическое задание
20	Проектный урок. Создание собственных ботов	4	0,5	1,5	2	Практическое задание, Контрольные вопросы
21	Кнопки	2	1	1	0	Практическое задание
22	Редактирование сообщений	2	1	1	0	Практическое задание
23	Специальные кнопки	3	1,5	1,5	0	Практическое задание
24	Автоматизируем работу в группах	2	0,5	1	0,5	Практическое задание, Контрольные вопросы
25	Диалоги с ботом	3	1	1	1	Практическое задание
26	Конечные автоматы диалогов	2	1	1	0	Практическое задание
27	Запускаем несколько ботов на одном сервере при помощи CherryPy	3	1	1	1	Практическое задание
28	Запускаем несколько ботов на одном сервере при помощи nginx	3	1	1	1	Практическое задание, Контрольные вопросы
29	Библиотека aiogram	3	1,5	1,5	0	Практическое задание
30	Создание бота-викторины	3	0,5	1,5	1	Практическое задание

31	Настройка бота-викторины	2	0,5	1	0,5	Практическое задание
32	Запуск и отладка бота-викторины	3	1	1	1	Практическое задание, Контрольные вопросы
33	Конечные автоматы aiogram	3	1,5	1	0,5	Практическое задание
34	Разделяем логику по файлам	2	1	1	0	Практическое задание
35	Реализуем точку входа и команды	2	1	1	0	Практическое задание
36	Подведение итогов и презентация проектов курса. Итоговая аттестация.	4	0,5	1,5	2	Практическое задание. Контрольные вопросы. Защита проекта.
ИТОГО		96	31,5	37	27,5	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, другие формы организации занятий.

Темы / недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Итого часов		
1. Знакомство с языком программирования Python	2																																				2		
2. Переменные. Типы данных. Условные конструкции		2																																				2	
3. Циклы в Python			2																																			2	
4. Функции в Python. Практика программирования				3,5																																		3,5	
Промежуточный контроль				0,5																																		0,5	
5. Библиотеки в Python					3																																		3
6. Работа с запросами. Изучение запросов через библиотеку request						3																																	3
7. Начало работы с ботами							3																																3
8. Создание первой игры. Регистрация на GitHub								2,5																															2,5

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1. Знакомство с языком программирования Python

- Знакомство с языком Python и профессией Python-разработчика;
- Установка Python и Visual Studio Code;
- Командная строка Python Shell;
- Практика написания первых команд.

Практическое задание: написание первых команд в среде Python Shell.

2. Переменные. Типы данных. Условные конструкции

- Переменные в программировании;
- Типы данных в Python;
- Правила написания кода;
- Условные конструкции.

Практическое задание: написать программу с использованием математических операций, программу сравнения двух чисел с применением условной конструкции.

3. Циклы в Python

- Циклы в программировании;
- Виды циклов. Циклы while и for;
- Вложенные циклы;
- Создание программ с применением различных видов циклов.

Практическое задание: написать не менее 3 программ с использованием циклов

4. Функции в Python. Практика программирования

- Функции в программировании;
- Правила создания и синтаксис функций в Python;
- Команда return;
- Практика программирования.

Практическое задание: выполнить тест на повторение теоретического материала, выбор проекта, строительство игрового объекта.

5. Библиотеки в Python

- Библиотеки в программировании. Установка библиотек;
- Библиотека requests и работа с запросами;
- Запросы с параметрами;
- Практика программирования - написание простых запросов.

Практическое задание: написание запроса на получение погоды.

6. Работа с запросами. Изучение запросов через библиотеку request

- Изучение запросов с параметрами;
- Формат данных JSON;
- Практика программирования - написание запросов с параметрами, отладка кода.

Практическое задание: написание запроса на информации о персонажах Звездных войн.

7. Начало работы с ботами

- Понятие и создание токена;
- Использование токена для активации бота;
- Запуск и проверка работы бота-автоответчика.

Практическое задание: создаем первого бота-автоответчика.

8. Создание первой игры. Регистрация на GitHub

- Создание игры с ботом;
- Улучшаем игру - добавляем в игру условия;
- Концепция GitHub;
- Регистрация на GitHub и размещение своего бота в репозитории.

Практическое задание: создание игры с "камень-ножницы-бумага" с ботом, размещение своего проекта на GitHub.

9. Скрываем токен и храним секреты

- Зачем нужно скрывать токен;
- Прячем токен;
- Игнорируем файлы при сохранении в облаке;
- Практика программирования - решение задач по изученной тематике.

Практическое задание: поиск алгоритмов и написание кода для решения трех задач на темы "переменная", "арифметические операции"

10. Используем API для взаимодействия с внешними сервисами и приложениями

- Знакомство с понятием api;
- Практика работы с PokeAPI;
- Варианты взаимодействия с Youtube;
- Практика программирования - написание ботов с ответами на сообщения.

Практическое задание: написали двух ботов для получения информации о покемонах, и для взаимодействия с Youtube.

11. Объединяем ботов вместе

- Возможности объединения ботов;
- Объединяем ботов PokeAPI и YouTube search;
- Практика программирования - решение задач на алгоритмизацию.

Практическое задание: создание объединенного бота, решение задач по темам "переменные", "условные конструкции", "циклы".

12. Завершение работы над ботом и публикация бота в интернет

- Запуск бота на сервере;
- Регистрация на Heroku;
- Сервис Google App Engine;
- Практика программирования - решение задач на алгоритмизацию.

Практическое задание: создание игры с "камень-ножницы-бумага" с ботом, решение задач по теме "функции".

13. Виртуальное окружение

- Что такое виртуальное окружение;
- Установка venv;
- Запуск скриптов через venv;
- Практика программирования - модуль cowsay и создание скриптов.

Практическое задание: установить модуль cowsay, создать и модифицировать несколько скриптов внутри виртуального окружения.

14. Простой echo-бот в Телеграм

- Регистрация бота в Телеграм;
- Создание функции для работы бота;
- Практика работы с ботом - модифицируем нашего бота.

Практическое задание: получить токен для бота, создать простой echo-бот, модифицировать бот различными способами.

15. Основа бота “Угадай мелодию”

- Описание бота "Угадай мелодию";
- Ищем музыку и загружаем файлы;
- Учимся экономить место на сервере Телеграм;
- Практика программирования - самостоятельный подбор алгоритма и написание кода для решения задач.

Практическое задание: загрузка файлов на серверы Телеграм, создание базы ответов.

16. Завершение работы над ботом “Угадай мелодию”

- Создаем разметку клавиатуры;
- Проверяем ответы на сообщения;
- Проверяем логику бота;
- Практика программирования - самостоятельный подбор алгоритма и написание кода для решения задач.

Практическое задание: написание команд для усовершенствования бота.

17. Автопостинг в каналы

- Телеграм-каналы и автопостинг;
- Получение данных о случайном числе с помощью api;
- Создание канала и настройка автопостинга;
- Практика программирования - сохраняем переменные.

Практическое задание: зарегистрировать канал, получить факты о случайном числе с помощью numbersapi.com, настройка постинга фактов в канал.

18. Сбор аналитики

- Какая аналитика требуется для работы бота;
- Внедрение аналитики в бота;
- Знакомство с csv-файлами;
- Сбор и визуализация статистики по работе бота.

Практическое задание: собрать статистику по работе бота и провести ее анализ с помощью выгрузки.

19. Встраиваемые боты

- Встраиваемые боты. Inline API;
- Регистрация нового бота, ввод подсказки при вызове бота;
- Создание ответов на сообщения;
- Прогнозируем поведение пользователя и улучшаем бота.

Практическое задание: загрузка файлов на серверы Телеграм, создание базы ответов.

20. Проектный урок. Создание собственных ботов

- Тест по изученному материалу;
- Выбор и обсуждение идей ботов;
- Практика программирования - работа над своими ботами;
- Обсуждение результатов проектного урока.

Практическое задание: написание собственного бота, презентация сделанной работы.

21. Кнопки

- Виды inline-кнопок;
- Url-кнопки и их параметры и применение;
- Switch-кнопки, их параметры и применение;
- Практика создания ботов с использованием inline-кнопок.

Практическое задание: пишем бота, который отвечает сообщением и приглашает перейти по ссылке или перенаправляет в другой чат.

22. Редактирование сообщений

- Функции редактирования сообщений;
- Callback-кнопки и их параметры;
- Обработка сообщений для разных режимов;
- Примеры использования callback-кнопок.

Результат занятия: познакомились с новыми кнопками в Telegram Bot API,

Практическое задание: создание обработчиков сообщений для разных режимов.

23. Специальные кнопки

- Специальные кнопки ботов для дополнительных запросов;
- Редактирование сообщений пользователями;
- Создание бота, который отслеживает изменения сообщений пользователя.

Практическое задание: написание бота, который запрашивает ваш номер телефона.

24. Автоматизируем работу в группах

- Учим бота удалять сообщения в группах;
- Настройка прав и ограничений пользователей в группах;
- Учим бота реагировать на сообщения по определенным критериям.

Практическое задание: написание бота, который реагирует на определенные сообщения пользователей.

25. Диалоги с ботом

- Различные состояния бота и переходы между ними;
- Пошаговая практика создания бота с учетом состояния пользователя и контролем диалогов.

Практическое задание: пишем бота, который запрашивает имя и возраст, и в зависимости от полученных данных отправляет пользователю картинку.

26. Конечные автоматы диалогов

- Знакомство с теорией конечных автоматов;
- Реализация простого конечного автомата на Python;
- Конечные автоматы для реализации логики в ботах.

Практическое задание: пишем скрипты для реализации логики ботов.

27. Запускаем несколько ботов на одном сервере при помощи CherryPy

- Задача запуска нескольких ботов на одном сервере;
- Схема взаимодействия Telegram и наших ботов;
- Подготовка ботов для запуска;
- Пошаговая практика - создаем сервер CherryPy для приема сообщений и распределения их по нужным ботам.

Практическое задание: создание сервера для запуска нескольких ботов.

28. Запускаем несколько ботов на одном сервере при помощи nginx

- Схема взаимодействия Telegram и наших ботов;
- Получение сертификата для бота;
- Пошаговая практика - создаем сервер nginx для приема сообщений и распределения их по нужным ботам.

Практическое задание: создание сервера для запуска нескольких ботов.

29. Библиотека aiogram

- Отличия pyTelegramBotAPI и библиотеки aiogram;
- Создание опросов и викторин;
- Бот-викторина - создаем основу.

Практическое задание: создание основы для бота-викторины.

30. Создание бота-викторины

- Создаем словари для хранения викторины;
- Запрос викторины у пользователя;
- Создание класса Quiz.

Практическое задание: пишем скрипты для реализации логики бота-викторины.

31. Настройка бота-викторины

- Настройка инлайн-режима для бота-викторины;
- Получаем и обрабатываем ответы пользователей;
- Пошаговая практика - создание и программирование логики бота-викторины.

Практическое задание: пишем скрипты для реализации логики бота-викторины.

32. Запуск и отладка бота-викторины

- Обработка ответов пользователей;
- Обработчик для остановки викторины;
- Тестирование бота-викторины.

Практическое задание: создание скриптов по обработке ответов и остановке бота, тестирование бота-викторины.

33. Конечные автоматы aiogram

- Форма регистрации через бота;
- Хранение состояний каждого пользователя;
- Обработка шагов регистрации.

Практическое задание: создание бота для регистрации в сервисе через бота.

34. Разделяем логику по файлам

- Зачем разделять программу на файлы;
- Какой скрипт можно назвать большим;
- Как правильно разбивать программу на подпрограммы.

Практическое задание: переработка бота для разделения его на файлы.

35. Реализуем точку входа и команды

- Точка входа в диалог с ботом;
- Выход из диалога;
- Обсуждение созданных на курсе проектов, подготовка к презентации.

Практическое задание: подготовка итоговых проектов.

36. Подведение итогов и презентация проектов курса

- Подготовка к презентации;
- Презентация проектов;
- Дальнейшее развитие и обучение в сфере Python-разработки.
- Подведение итогов курса.

Практическое задание: подготовка выступления и презентация своего проекта.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контроль знаний, умений и навыков

Формой подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы "Создание чат-ботов на Python для VK и Telegram" выступает текущая, промежуточная и итоговая аттестация.

Образовательный процесс осуществляется на основании учебного плана и регламентируется расписанием занятий для каждой учебной группы.

В целях оценки показателей знаний, умений и навыков обучающихся по дополнительной образовательной общеразвивающей программе "Создание чат-ботов на Python для VK и Telegram" проводится текущий и промежуточный контроль знаний, а также итоговая аттестация.

Виды текущего контроля:

- устный ответ на поставленный вопрос;
- проверка результатов выполнения практических заданий

Виды промежуточного контроля:

- тестирование устное/письменное/с помощью электронных форм
- проверка результатов выполнения практических работ/проектов по итогам учебного модуля.

Тестирование - это форма измерения знаний обучающихся, основанная на применении тестов. Материалы для промежуточного и итогового тестирования предоставляются вместе с комплектом учебно-методических материалов к программе.

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится с целью установления уровня знаний обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения образовательной программы.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме презентации созданных в курсе проектов – ботов различной тематики, которая сопровождается демонстрацией проекта и презентацией. Презентация – это электронный документ, предназначенный для визуальной демонстрации выполненной работы. Как правило, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, созданную для удобного восприятия информации.

Выдача обучающимся документов о дополнительном образовании (сертификат о прохождении курса) осуществляется при условии успешного прохождения итоговой аттестации.

5.2. Критерии оценивания освоения программы при проведении различных форм контроля:

Тестирование (Приложение 1. Примерные вопросы для промежуточного тестирования).
Процент результативности (правильных ответов при выполнении тестовых заданий):

Выполнение теста	Итоговая оценка
60% и более правильных ответов	"Зачтено"
Менее 60% правильных ответов	"Не зачтено"

Проверка выполнения практических работ (Приложение 2. Примерные задания для проверки усвоения качества учебного материала). Система оценивания:

"Зачтено" – необходимый уровень выполнения задания достигнут, обучающийся демонстрирует хорошее знание теоретической и практической части материала занятия/учебного модуля, достигнуты промежуточные и/или итоговые результаты работы над заданием.

"Не зачтено" - необходимый результат/уровень освоения не достигнут, обучающийся не усвоил теоретические основы и/или изученные практические приемы и методы разработки, инструменты создания чат-ботов, не достиг промежуточных и итоговых результатов при выполнении задания.

Проверка результатов демонстрации проектов на итоговой аттестации:

Критерии оценки презентации проектов	БАЛЛЫ
Обоснование выбора темы и ее актуальность	0-2 балла
Удобство использования, функциональность чат-ботов	0-3 балла
Применение изученных программных средств, техническая сложность ботов	0-3 балла
Креативность идеи	0-3 балла
Самостоятельность работы над проектом	0-3 балла
Компетентность докладчика (ответы на вопросы)	0-2 балла
Итоговая оценка: «Не зачтено» «Зачтено»	0-9 баллов 10-16 баллов

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (УЧЕБНИКИ, РАЗДАТОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, ПЛАКАТЫ, СЛАЙДЫ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ)

6.1. Информационные и учебно-методические условия реализации программы

Учебно-методический комплект

Для реализации целей и задач обучения по используется общеобразовательной общеразвивающей программы "Создание чат-ботов на Python для VK и Telegram" используется комплект материалов преподавателя, который включает:

1. Текстовое методическое пособие с описанием целей, результатов каждого занятия, теоретического материала и практических работ.
2. Видеоурок для преподавателя с методическими указаниями и порядком объяснения учебного материала.
3. Раздаточный материал для учащихся - описание дополнительной самостоятельной работы учащихся по каждому занятию с примерами и рекомендациями по выполнению.
4. Описание мероприятий по контролю знаний – тестовые вопросы, практические задания.
5. Рекомендации по проведению итоговой аттестации и защиты проектов.
6. Дополнительные материалы – примеры кодов реализованных ботов, скрипты.
7. Дополнительные материалы – инструкции по установке необходимого программного обеспечения, описание технических требований к компьютерному оборудованию.

Материалы преподавателя размещаются на учебном портале преподавателей, размещенном на сервере информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", и доступны по ссылке для всех преподавателей курса. Материалы обучающихся раздаются в печатном виде или рассылаются преподавателем индивидуально каждому обучающемуся.

6.2. Рекомендованная литература для обучающихся:

Основная:

1. Широков А.И., Пышняк М. Информатика. Разработка программ на языке программирования Питон. Часть 1. Базовые языковые конструкции / А. И. Широков, Марина Пышняк – Москва: ИД МИСиС, 2020. – 144 с.
2. Бриггс Джейсон. Python для детей. Самоучитель по программированию / Д.Бриггс. - Москва: Манн Иванов и Фербер (МИФ), 2016. – 289 с.
3. Грацианова Т.Ю. Информатика. Программирование в примерах и задачах / Т.Ю. Грацианова, Москва: ВМК МГУ (Лаборатория знаний), 2020. – 393 с.

Дополнительная:

4. Воронин, И. Программирование для детей. От основ к созданию роботов / И. Воронин, В. Воронина. - СПб.: Питер, 2019. - 304 с.
5. Олифер, В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В. Олифер, Н. Олифер. – Санкт-Петербург: Питер, 2021. – 1005 с.
6. Брайсон Пейн. Программирование на Python для детей и родителей / Б. Пейн. – Москва: Эксмо, 2017 – 354 с.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет"), рекомендованных для освоения программы:

- <https://pythonru.com/uroki/vvedenie-uroki-po-python-dlja-nachinajushhih> - PythonRu — Уроки по Python для начинающих
- <https://pythontutor.ru/> - проект Питонтьютор
- https://ru.hexlet.io/courses/python_101 – Хекслет. Курс «Введение в Python»
- <https://www.udemy.com/course/python-project/> - Python. Практика для начинающих
- http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.1.6 – единое окно доступа к образовательным ресурсам, раздел "Информатика и ОКТ"
- <https://www.python.org/downloads/windows/> - официальный сайт Python

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

7.1. Материально-техническая и ресурсная база

Для реализации программы предполагается использование учебных аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения проектных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- Компьютерные классы, обеспечивающие доступ в Интернет, и оснащенные мультимедиа проектором или иными средствами визуализации учебного материала, магнитной доской или флипчартом.
- Электронный информационно-образовательный портал, размещенный на сервере в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
- Специальное программное обеспечение для Python-разработки, необходимое для реализации образовательных задач курса.
- Стандартное программное обеспечение для работы над разработкой учебно-методических материалов.
- Мастерские и аудитории для проведения открытых занятий.

Специальных помещений, предполагающих наличие какого-либо специального оборудования для реализации данной программы, не предусматривается.

7.2. Кадровое обеспечение программы

Образовательный процесс по программе осуществляется педагогом дополнительного образования с профильным высшим или средним профессиональным образованием.

К занятию педагогической деятельностью по дополнительной общеобразовательной программе также допускаются лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

У педагогического работника, реализующего дополнительную общеобразовательную программу, должны быть сформированы основные компетенции, необходимые для обеспечения успешного достижения обучающимися планируемых результатов освоения программы, в том числе умения:

- обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;
- осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;
- разрабатывать программы учебных предметов, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, рекомендовать обучающимся дополнительные источники информации, в том числе Интернет-ресурсы;
- реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся;
- работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

1. Какой тип переменных отсутствует в Python?

- dict
- str
- int
- **func**
- list

2. Продолжите фразу: “В языке программирования Python множество значений в одну переменную ...

- записать нельзя
- можно записать только с помощью функции
- можно записать в переменную типа str
- **можно записать в переменную типа tuple**

3. Вы пишете программу, которая будет выводить на экран температуру человека. Температура тела, как известно, принимает значения типа 36,6, 38,3, 37,0. Какой тип переменной нужно использовать для хранения значения температуры:

- **float**
- dict
- int
- list

4. Выберите верное утверждение о циклах в Python:

- **цикл for нельзя сделать бесконечным**
- цикл while всегда бесконечный
- цикл for может работать с любым типом переменных
- цикл for можно зациклить

5. Функции в программировании используются, чтобы:

- **сократить время на создание программы за счет переноса повторяющихся действий в одно место кода**
- несколько раз напечатать повторяющуюся информацию
- выводить на экран имя создателя программы

6. Какая функция выводит что-либо в консоль?

- log
- **print**
- write
- out

7. Что покажет этот код?

```
for i in range(5):
    if i % 2 == 0:
        continue
    print(i)
```

- Ошибку, так как `i` не присвоена
- Числа: 0, 2 и 4
- **Числа: 1 и 3**
- Ошибку из-за неверного вывода
- Числа: 1, 3 и 5

8. Сколько библиотек можно импортировать в один проект?

- **Неограниченное количество**
- Не более 23
- Не более 10
- Не более 3
- Не более 5

9. В какой из этих строк создание переменной не вызовет ошибки?

- `var num = 2`
- `int num = 2`
- `$num = 2`
- **`num = 2`**

10. Какая библиотека обеспечивает поиск по YouTube?

- `searchingvideos`
- `utube`
- `youtubearchpython`
- `findvideosininternet`

11. Чтобы все команды бота распознавались во всех регистрах нужно использовать функцию:

- `makemini`
- `greater`
- `lower`
- `is`

Приложение 2. Примерные задания для оценки качества освоения учебного материала

Задание 1. Используя изученные операторы присваивания и вывода, выполните следующие действия:

- Выведите на печать ваше имя
- Выведите на печать текущую дату в виде “ДД.ММ.ГГГГ”
- Выведите на печать число - сколько минут идет наше занятие
- Выведите на печать сумму, разность, произведение, частное чисел

Задание 2. В программе определите три текстовые переменные. Соберите их в официальное приветствие, например, “Приветствую вас, земляне!”

Задание 3. Определите две переменные: цена товара в рублях (например, 230), и купюра, которой расплачивается покупатель (например, 500). Нужно рассчитать и вывести, сколько нужно дать сдачи с этой купюры.

Задание 4. На вход подается два числа. Напишите программу, которая печатает все числа, расположенные между этими двумя числами

Задание 5. Настройте работу бота автоответчика следующим образом:

- дайте боту команду дублировать ваше сообщение и приветствовать вас: "Ваше сообщение" - ответ бота “Ваше сообщение, привет, я бот!”
- пусть бот в ответ на ваше сообщение поприветствует вас и расскажет о своих функциях.

Задание 6. В некоторой школе занятия начинаются в 9:00. Продолжительность урока — 45 минут, после 1-го, 3-го, 5-го и т.д. уроков перемена 5 минут, а после 2-го, 4-го, 6-го и т.д. — 15 минут. Дан номер урока (число от 1 до 10). Определите, когда заканчивается указанный урок. Выведите два целых числа: время окончания урока в часах и минутах. Решенное задание поместите в репозиторий GitHub

Задание 7. Задача - написать функцию bank, которая вычисляет проценты с банковского вклада - принимает аргументы a и years, и возвращает сумму, которая будет на счету пользователя. Пользователь делает вклад в размере a рублей сроком на years лет под 10% годовых (каждый год размер его вклада увеличивается на 10%. Эти деньги прибавляются к сумме вклада, и на них в следующем году тоже будут проценты). Решенное задание поместите в репозиторий GitHub.

Задание 8. Напишите программу, которая принимает текст и выводит два слова: наиболее часто встречающееся и самое длинное.

Задание 9. Соберите статистику по работе бота «Угадай мелодию» для песен - как правильных, так и полученных от пользователя. Создайте выгрузку данных, постройте графики, по которым можно будет узнать: какие песни наиболее популярны (их будут отгадывать чаще всего), какие песни наименее популярны - меньше всего отгаданы.

Задание 10. Создайте бота-«телефонную книгу», который будет сохранять номер телефона для каждого пользователя отдельно. Пользователь отправляет контакт боту, который его сохраняет. При вызове команды /list бот выводит список всех контактов, которые он сохранил. Создайте для бота две кнопки: добавить новый контакт и посмотреть список контактов.