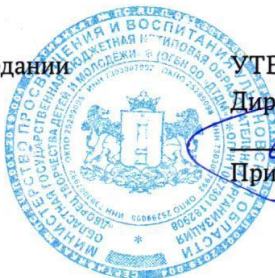


**ОБЛАСТНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ БЮДЖЕТНАЯ НЕТИПОВАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ»**

Рассмотрена и принята на заседании
педагогического совета
от «26» 04 2022 г.
Протокол № 3



УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБН ОО «ДТДМ»
Т.В. Галушкина
Приказ № 1208 от «28» 04 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Программирование на Python»**

Уровень программы - стартовый

Объединение «Алгоритмика и программирование»

Срок реализации: 01.06.2022- 31.08.2022

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования
Литвинова Екатерина Валерьевна

г. Ульяновск, 2022 г.

Структура дополнительной общеразвивающей программы

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	6
1.3 Содержание программы	7
1.4 Планируемые результаты	10

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1 Учебный план	12
2.2 Календарный учебный график	14
2.3 Условия реализации программы	23
2.4 Формы аттестации и оценочные материалы	23
2.5 Методическое обеспечение	23
2.6 Методические материалы	24
2.7 Формы организации учебного занятия	25
2.8 Воспитательный компонент ДООП «Программирование на Python»	26
Список литературы	28
Приложение	30

I. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

В настоящее время мы переживаем большие изменения в развитии общества. В современную жизнь человека всё больше внедряются компьютеры и информационные технологии. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста.

Нормативно-правовое обеспечение программы.

В настоящее время содержание, роль, назначение и условия реализации программ дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75)
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года
- СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»
- Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Минпросвещения РФ 30.09.2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года №196»
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ)
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 N 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»
- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»)
- Локальные акты ОГБН ОО «Дворец творчества детей и молодёжи» (Устав, Положение о проектировании ДООП в образовательной организации, Положение о проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся).

Уровень освоения - стартовый

Направленность программы - техническая.

Адресат программы: 11–15 лет.

Объем программы: 42 часа

Срок освоения программы: 01.06.22 – 31.08.22

Режим занятий:

периодичность – 3 раза в неделю;

продолжительность одного занятия 2 часа

(очно) – 45 мин. занятие / 10 мин. перерыв

45 мин. занятие / 10 мин. перерыв

(дистанционно) – 30 мин. занятие / 10 мин. перерыв

30 мин. занятие / 10 мин. перерыв

Количество обучающихся в группе- 10-12 человек

Формы обучения: - очная, с использованием ресурсов электронного обучения, при необходимости использование дистанционных технологий.

Формы проведения занятий по Программе подбираются с учётом возрастных и психологических особенностей обучающихся, цели и задач данной Программы, специфики предмета и других факторов. Для обучающихся данной возрастной категории чаще всего используют следующие **формы**:

- беседа с игровыми элементами;
- практическая работа;
- самостоятельная работа;
- викторины, соревнования, конкурсы, состязания и др.

Формы организации обучения: фронтальная, групповая.

В случаях реализации программы в условиях **сетевого взаимодействия**, принимающая сторона (на базе которой проходят занятия) должна обеспечить возможность реализации программы: кадровым педагогическим составом, специально оборудованным классом, техникой, методическими пособиями, сопутствующими расходными материалами. Помещение должно соответствовать всем требованиям СанПиН и противопожарной безопасности.

Организуя образовательный процесс, используются следующие **методы обучения**:

- словесный – подача нового материала;
- наглядный – обращение к образам, помогает обучающемуся почувствовать, понять окружающий мир;
- практический – позволяет применить полученные знания при выполнении заданий;
- демонстрационный – показ моделей, предметов;
- метод стимулирования познавательного интереса;
- наблюдение и анализ;
- иллюстративный (используется в сочетании с вербальным методом)
- показ, схем, картин, зарисовок.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Программа составлена с учетом требований современной педагогики, апробирована в детском коллективе, учитывает личность ребенка, его индивидуальные особенности, склонности, характер, социальный заказ родителей, потребности учащихся в развитии творческих способностей и организации летнего досуга.

Актуальность программы:

Чтобы сделать отдых детей наиболее полноценным, была разработана данная Программа. Программа позволит обучающимся повысить мотивацию к занятиям технической направленности.

Учитывает социальный заказ родителей.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: формирование познавательной активности обучающихся в области объектно-ориентированного и функционального программирования и алгоритмизации, приобретение необходимых навыков работы с информацией, а также получение первичного опыта работы с базовыми конструкциями языка программирования на основе работы в интегрированных средах разработки на языке Python.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд педагогических, развивающих и воспитательных **задач**:

Образовательные:

- приобретение базовых навыков работы с основными конструкциями языка программирования;
- знакомство с комплексом базовых понятий и принципов функционального и объектно-ориентированного программирования (изучение структур данных, базовые принципы их обработки);
- формирование необходимых навыков работы с информацией (поиск, анализ, использование информации в сети Интернет).

Развивающие:

- развитие интереса к программированию и техническим видам творчества;
- создание условий для развития поисковой активности, исследовательского мышления;
- развитие самостоятельности и творческого подхода к решению задач;
 - развитие логического, технического мышления;

- создание условий для творческой самореализации личности ребёнка посредством получения навыков разработки эффективных алгоритмов;
- формирование и развитие познавательной потребности в освоении технических знаний.

Воспитательные:

- формирование навыка работы в группе;
- развитие коммуникативной культуры обучающихся, как внутри проектных групп, так и в коллективе в целом;
- создание творческой атмосферы сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребёнка;
- формирование стремления к получению качественного законченного результата;
- воспитание ценностного отношения к своему здоровью;
- формирование активной жизненной позиции, гражданско-патриотической ответственности;

1.3. Содержание программы.

Тема. Вводное занятие.

Инструктаж по ТБ. Введение в программу

Теория: Инструктажи по технике безопасности с отметкой в журнале. Введение в программу «Программирование на Python». Понятия кода, интерпретатора, программы. Простейшие программы с выводом на экран. Знакомство с виртуальной средой взаимодействия – регистрация, организация личного кабинета, поиск и выкладывание материалов; знакомство с системой автоматизированной проверки задач и системой Яндекс.

Практика: решение задач.

Тема. Интегрированные среды, исполнение кода и отладка.

Теория: интегрированные среды, исполнение кода. Основные понятия программирования: исполнитель, система команд, алгоритм, программа, среда разработки.

Практика: решение задач.

Тема. Переменные, основные операторы

Теория: условный оператор. Переменные и арифметика. Погружение в условия. Ввод-вывод в программе, условный оператор, оператор цикла с предусловием. Простейшие программы с использованием условного оператора if, оператора циклов while и операторов ввода-вывода. Технология разработки программы.

Практика: решение задач.

Тема. Базовые типы данных, ветвления.

Теория: знакомство со списками, строками, множествами и кортежами в Python.

Практика: разработка алгоритмов и программ, определение работоспособности разработанной программы.

Тема. Циклы, срезы, списочные выражения.

Теория: понятие о языке высокого уровня Python. Структура программы, переменные и константы, работа с числовыми переменными, арифметические операторы в Python. Основные управляющие конструкции алгоритмов с ветвлением в Python. Знакомство со срезами и диапазонами. Равенство и совпадение объектов. Устройство циклов for. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в Python. Простейшие циклы и циклы с переменными.

Практика: решение задач по теме «Срезы и диапазоны».

Тема. Методы списков и строк. Функции.

Теория: списочные выражения. Методы split и join. Другие методы списков и строк. Знакомство с функциями. Области видимости переменных. Работа со списками, строками, множествами и кортежами в Python. Понятие итератора, подпрограммы, процедуры, функции. Функции в Python.

Практика: решение задач.

Тема. Принципы устройства и механика создания модулей и пакетов.

Теория: Понятие модуля и пакета, размещение и импорт модуля.

Практика: создание собственного пакета модулей.

Тема. ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Теория: Причины появления, принципы и основные сущности объектно-ориентированного подхода к разработке ПО. Инкапсуляция, полиморфизм, наследование, композиция.

Практика: решение задач.

Тема. Основы объектно-ориентированного анализа и дизайна, шаблоны проектирования.

Теория: Восходящий и нисходящий способы разработки. Методика объектно-ориентированного дизайна приложения. Шаблоны проектирования.

Практика: проектирование и реализация компьютерной игры (Приложение).

Тема. Итераторы и генераторы

Теория: Понятие и реализация итераторов и генераторов.

Предназначение, особенности устройства и работы, типовые сферы применения.

Практика: решение задач.

Тема. Автоматизированное тестирование в python.

Теория: Виды тестирования и наиболее распространенные системы и подходы автоматического тестирования. Модульные тесты.

Практика: написание серии модульных тестов для выбранной задачи.

Тема. Tkinter: создание графического интерфейса.

Теория: Знакомство с библиотекой tkinter, изучение основных команд, виджетов, упаковщиков и приемов работы.

Практика: создание приложения с графическим интерфейсом (Приложение).

Тема. Голосовые помощники и чат боты. Создание навыка для Алисы Яндекс.

Теория: Изучение общих принципов работы голосовых помощников. Знакомство с платформой Яндекс. Диалоги и протоколом работы навыка.

Практика: изучение документации на платформу, создание навыка для Алисы.

Тема. Решение задач по пройденным темам. Практическая работа.

Теория: Повторение пройденных тем. Решение задач по пройденным темам. Анализ результатов.

Практика: Разработка проектов (Приложение).

Тема. Итоговое занятие

Подведение итогов по темам второго модуля. Тестирование.

1.4. Планируемые результаты.

К концу года обучающиеся получают первичные навыки объектно-ориентированного и функционального программирования, алгоритмизации, работы в различных интегрированных средах разработки на языке Python; изучат основные конструкции языка программирования; приобретут навыки поиска, анализа, использования информации в сети Интернет.

Предметные результаты:

□ знание необходимой терминологии («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель»), смысла этих понятий и умение применять полученные знания на практике;

□ развитие у обучающихся алгоритмического (знакомство и навыки работы с простейшими алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической), а также логического мышления, что необходимо для грамотного составления алгоритмов, рассчитанных для конкретного исполнителя;

□ знание основных понятий и этапов проектной деятельности;

□ навыки пошагового выполнения алгоритмов управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, умение осуществлять данные операции как вручную, так и с использованием компьютера;

□ знания основ программирования и областей применения полученных навыков.

Личностные результаты:

□ развитие у обучающихся внимания, сосредоточенности, терпения;

□ использование принципов здоровьесбережения, а также отработка на практике принципов индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой;

□ формирование 5 – Яосознанного уважительного отношения к другому человеку, его мнению, своему и чужому труду, бережное отношение к используемому оборудованию;

□ развитие коммуникативных навыков, умения работать в команде сверстников в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Метапредметные результаты:

□ умение самостоятельно планировать последовательность своих действий для достижения поставленных целей, а также грамотно распределять свое время и ресурсы для получения максимально эффективного результата;

□ умение работать в паре и в коллективе, выстраивать совместную деятельность как с педагогом, так и со сверстниками;

□ умение осуществлять самостоятельный поиск информации, анализировать и обобщать её;

□ способность к принятию решений, а также умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план.

п/п №	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Базовые конструкции в Python		42	12	16	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Введение в программу.	2	1	1	Знакомство. Опрос. Инструктаж по ТБ
2-3	Интегрированные среды, исполнение кода и отладка	4	1	1	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта
4	Переменные, основные операторы	2	1	1	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта
5	Базовые типы данных, ветвления	2	1	1	Беседа. Опрос
6-7	Циклы, срезы, списочные выражения	4	1	1	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта
8	Методы списков и строк. Функции	2	1	1	Опрос, беседа, выполнение

					мини-проекта
9-10	Принципы устройства и механика создания модулей и пакетов	4	1	1	Беседа, выполнение мини-проекта
11-12	Основы объектно-ориентированного анализа и дизайна, шаблоны проектирования	4	1	1	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта
13-14	Итераторы и генераторы	4	1	1	Практическое занятие
15	Автоматизированное тестирование в python	2	1	1	Практическое занятие
16-17	Tkinter: создание графического интерфейса	4	1	1	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта
18	Голосовые помощники и чат боты. Создание навыка для Алисы Яндекса	2	1	1	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта
19-20	Решение задач по пройденным темам. Практическая работа	4		2	Практическое занятие
21	Итоговое занятие	2		2	

2.2. Календарный учебный график

Место проведения:

Время проведения:

Изменения расписания занятий:

№ п/п	Тема занятия	Кол часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата планируемая (число, месяц)	Дата фактическая (число, месяц)	Причина изменения даты
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Введение в программу.	2	Лекция Видеоконференция	Опрос			
2.	Интегрированные среды, исполнение кода и отладка	2	Комбинированное занятие	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта			
3.	Интегрированные среды, исполнение кода и отладка	2	Комбинированное занятие	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта			
4.	Переменные, основные операторы	2	Комбинированное занятие	Беседа. Опрос			
5.	Базовые типы данных, ветвления	2	Комбинированное занятие	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта			
6.	Циклы, срезы, списочные выражения	2	Комбинированное занятие	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта			
7.	Циклы, срезы, списочные выражения	2	Практическая работа	Беседа, выполнение мини-проекта			
8.	Методы списков и строк. Функции	2	Комбинированное занятие	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта			

9.	Принципы устройства и механика создания модулей и пакетов	2	Практическая работа	Практическая работа			
10.	Принципы устройства и механика создания модулей и пакетов	2	Практическая работа	Практическая работа			
11.	Основы объектно-ориентированного анализа и дизайна, шаблоны проектирования	2	Практическая работа	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта			
12.	Основы объектно-ориентированного анализа и дизайна, шаблоны проектирования	2	Практическая работа	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта			
13.	Итераторы и генераторы	2	Комбинированное занятие	Практическая работа			
14.	Итераторы и генераторы	2	Практическая работа	Практическая работа			
15.	Автоматизированное тестирование в python	2	Комбинированное занятие	Практическая работа			
16.	Tkinter: создание графического интерфейса	2	Комбинированное занятие	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта			
17.	Tkinter: создание графического интерфейса	2	Комбинированное занятие	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта			
18.	Голосовые помощники и чат боты. Создание навыка для Алисы Яндекса	2	Комбинированное занятие	Опрос, беседа, выполнение мини-проекта			
19.	Решение задач по пройденным темам. Практическая работа	2	Практическая работа	Практическая работа			

20.	Решение задач по пройденным темам. Практическая работа	2	Практическая работа	Практическая работа			
21.	Итоговое занятие	2	Практическая работа	Практическая работа			
ИТОГО		42					

2.3. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- ☐ помещение для занятий, отвечающие требованиям санитарным нормам для учреждений дополнительного образования;
- ☐ качественное освещение;
- ☐ столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- ☐ компьютеры и ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя;
- ☐ проекционное оборудование (экраны);
- ☐ маркерная доска.

Расходные материалы:

- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры.

Информационное обеспечение:

- ☐ операционная система (желательно Windows);
- ☐ поддерживаемые браузеры (для работы LMS): Yandex Browser, Chrome, Chrome Mobile, Firefox, Opera, Safari, Mobile Safari, Edge, Python;
- ☐ среда Wing IDE 101 (версии 6 или выше);
- ☐ среда PyCharm Community Edition;
- ☐ пакет PyQt4 (на Qt5);
- ☐ пакет библиотек со SciPy: numpy, scipy, matplotlib, ipython + ipythonnotebook, sympy, pandas;
- ☐ рекомендуется установить ПО Anaconda.

Формы аттестации.

Формы аттестации: опрос, защита проекта, беседа, тест.

В конце каждого раздела проводится промежуточное тестирование.

Итоговый контроль проводится в конце обучения с целью определения степени достижения результатов обучения, и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения (Приложение).

Результатом усвоения обучающимися программы по каждому уровню являются: устойчивый интерес к занятиям по разработке программ на языке Python, результаты достижений в мероприятиях различного уровня.

Формы аттестации включают в себя следующие этапы: промежуточную и итоговую.

Промежуточная аттестация проводится с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств обучающегося и их соответствия прогнозируемым результатам данной программы.

Итоговая аттестация (диагностика) проводится с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств обучающегося и их соответствия прогнозируемым результатам данной программы.

Аналитико-диагностический блок дополнительной общеразвивающей программы включает в себя:

- диагностику (знания, умения, навыки по профилю программы);
- диагностику обучаемости;
- текущую диагностику (беседы по темам и т.д.).

2.5. Методическое обеспечение.

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая литература. Используются педагогические технологии индивидуализации обучения и коллективной деятельности.

Электронное приложение к учебникам К. Ю. Полякова Информатика и ИКТ. Набор цифровых образовательных ресурсов – дидактические материалы, интерактивные тесты, анимационные плакаты.

Кадровое обеспечение

В реализации программы занят педагог дополнительного образования.

2.8. Воспитательный компонент ДООП «Программирование на Python»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на Python» технической направленности, по направлению воспитательной работы относится к популяризации научных знаний, самоопределению обучающихся с элементами профориентации. В рамках данного объединения и воспитательного компонента программы предусмотрена реализация всех инвариантных и вариативных модулей «Программы воспитания ОГБН ОО «ДТДМ» для выполнения общей воспитательной цели: «личностное развитие обучающихся»

Модуль	Реализация модуля в рамках ДООП «Программирование на Python»
1. Учебное занятие	<p>Реализация воспитательного потенциала учебного занятия предполагает создание условий для развития познавательной активности обучающихся, их творческой самореализации. Для очного обучения чаще всего применяются комбинированные и практические занятия. Для очного обучения применяются комбинированные и практические занятия. Занятия проводятся в форме бесед и практических заданий.</p> <p>Включение в занятия самостоятельной работы над заданиями, подбор дидактических материалов для занятий и к самостоятельной проектной деятельности, включение самодиагностики позволяет реализовать воспитательную задачу данного модуля.</p>
2. Детское объединение «Алгоритмика и программирование» (новые места)	<p>Форма организации обучающихся: детское творческое объединение.</p> <p>В рамках модуля реализуется поддержка и развитие детского творческого объединения через различные формы работы:</p> <ul style="list-style-type: none">- индивидуальные (в процессе выполнения задания на занятии педагог проводит индивидуальную беседу с обучающимся по возникшим вопросам)- групповые (выставки, мастер – классы по созданию программ): внутри объединений в упрощенном режиме в летнее время;- коллективные: весь коллектив принимает активное участие в летних мероприятиях Дворца.
3. Воспитательная среда	<p>Для реализации воспитательного потенциала модуля создана совокупность условий:</p> <ul style="list-style-type: none">- учебно-методические разработки педагога по вопросам воспитания (тесты, книги, дидактические материалы);- сложившиеся ценности (организация и проведение мероприятия «День программиста») традиции объединения (заключительное занятие в неформальной обстановке с подведением итогов);- предметно-материальный компонент. В кабинете для занятий создана комфортная среда для воспитания обучающихся, их общения и взаимодействия.
4. Моя семья - моя опора (работа с родителями)	<p>В ДООП «Программирование на Python» предусмотрены как индивидуальные, так и групповые формы работы с родителями. Проводятся:</p> <ul style="list-style-type: none">- родительские собрания

	<p>-открытые занятия</p> <p>- консультации для родителей (по запросу).</p> <p>Родители активно привлекаются к подготовке и проведению конкурсов. Данная работа обеспечивает согласованность действий семьи и работу педагогов объединения для обеспечения достижения целей воспитания.</p>
5. Наставничество и тьюторство	<p>В объединении предусмотрены как индивидуальные, так и групповые формы работы:</p> <p>-консультации для обучающихся продвинутого уровня подготовки и обучающихся, показавших низкий уровень усвоения программы по результатам диагностики;</p> <p>-сопровождение индивидуальных и групповых мини-проектов, работа педагога по подготовке обучающихся к конкурсам в летнее время.</p>
6. Самоопределение (профориентация)	<p>Воспитательная цель ДООП «Программирование на Python» - популяризация научных знаний, самоопределение обучающихся, элементы профориентации.</p> <p>Для ее реализации используется потенциал самой программы, и проводятся дополнительные мероприятия:</p> <p>-беседы по самоопределению: чему мы научимся, где это можно применить, введение в мир профессий, связанных с программированием;</p> <p>-совместное с педагогом изучение профильных площадок на базе IT-компаний г. Ульяновска.</p>
7. «Наше здоровье в наших руках» (профилактика)	<p>Профилактическая работа – значимый пункт работы педагога в объединении. В процессе освоения программы предусмотрены беседы о нормах охраны труда при работе с компьютером, организации рабочего места, изучение требований безопасности в учебных кабинетах.</p> <p>Кроме этого, ведется работа по формированию доброжелательной атмосферы, бесконфликтной коммуникации внутри объединения, пониманию основ конструктивного поведения и общения со сверстниками.</p> <p>В целях профилактики отрицательного влияния негативной внешней среды создаются ситуации успеха (участие в конкурсах, самостоятельные проекты), идет работа по повышению самооценки воспитанников.</p>
8. «Край родной, навек любимый!» (краеведение)	<p>Обращение к потенциалу краеведения позволяет обучающимся пополнить свой культурный багаж знаний, выработать индивидуально-личностное отношение к месту своего жительства, осознать себя полноценным членом городского сообщества, ответственным за будущее родного края.</p> <p>В объединении модуль краеведения реализуется через творческие проекты, предлагается разработка приложения о достопримечательностях города.</p>
9. Экологическое воспитание	<p>В рамках программы «Программирование на Python» воспитательный компонент модуля «Экологическое воспитание» реализуется опосредованно через беседы об охране окружающей среды, бережному отношению к ресурсам, организации рабочего места обучающегося и общем направлении развития техники в современном мире, а также через проектную деятельность обучающихся на экологические темы.</p>

Список литературы

1. Задачи по программированию. Под ред. С. М. Окулова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
2. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И. Г. Семакина и Е. К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Лутц М. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
4. Окулов С. М. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
5. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. Углублённый уровень. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
6. Эльконин, Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин; ред. сост. Б. Д. Эльконин. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с

Электронные ресурсы

1. Материалы и презентации к урокам в LMS Яндекс. Лицея.
2. Сайт «Python 3 для начинающих» – pythonworld.ru.
3. Сайт «Питонтьютор» – pythontutor.ru.
4. Лекции А. В. Умнова, прочитанные в Школе анализа данных Яндекса – <https://www.youtube.com/playlist?list=PLJOzdkh8T5kpIBTG9mM2wVBjh5OpdwBl>.

Литература для педагога.

1. Культин Н.Б. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. СПб.:БХВ Санкт-Петербург, 1998.
2. Сухарев М. Turbo Pascal 7.0, теория и практика программирования. –СПб: Наука и техника, 2003. – 576 стр.:ил.
3. Окулов С.М. Основы программирования. – М.: Юнимедиастиль, 2002. – 424с.: ил.
4. Златопольский Д.М. Я иду на урок информатики: задачи по программированию. 7-11 классы: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 2001.

Литература для обучающихся

1. Гусева А.И. Учимся программировать: Pascal 7.0. – М.: «Диалог-МИФИ», 1998.
2. Кашеварова В.А. «PascalABC. Часть I. Основные конструкции» – Смоленск, 2007.
3. Немнюгин С., Перколаб Л. Изучаем Turbo Pascal. – СПб.: Питер, 2004. .
4. Информатика. Задачник-практикум: В 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина: Т.1. М.: БИНОМ.

Пример контрольного тестирования

№	Вопросы	Верный ответ
1	<p>Что выведет следующий фрагмент кода?</p> <pre>x = 4.5 y = 2 print(x // y)</pre> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2.0 2) 2.25 3) 9.0 4) 20.25 5) 21 	2.0
2	<p>Что выведет следующий код, при его исполнении?</p> <p>Используется Python 3.x.</p> <pre>print(type(1 / 2))</pre> <p>Варианты ответов</p> <pre>class 'int' class 'number' class 'float' class 'double' class 'tuple'</pre>	class 'float'
3	<p>Что будет напечатано?</p> <pre>kvps = {"user", "bill", "password", "hillary"} print(kvps['password'])</pre> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) user 2) bill 3) password 4) hillary 5) Ничего. TypeError. 	Ничего. TypeError
4	<p>Что будет напечатано?</p> <pre>name = "snow storm" print("%s" % name[6:8])</pre> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) st 2) sto 3) to 4) Syntax Error 	to
5	<p>Что напечатает следующий код:</p> <pre>word = 'foobar' print(word[3:] + word[:3])</pre> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) foobar 2) obarof 3) barfoo 	barfoo

	4) SyntaxError	
6	<p>Что выведет следующая программа?</p> <pre> x = True y = False z = False if not x or y: print(1) elif not x or not y and z: print(2) elif not x or y or not y and x: print(3) else: print(4) </pre> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 	3
7	<p>Что выведет следующая программа?</p> <pre> a = [1,2,3,None(),[],] print(len(a)) </pre> <p>Варианты ответов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 4 2) 5 3) 6 4) 7 	6
8	<p>Имеем следующую последовательность действий, чему равна переменная L2 ?:</p> <pre> >>> L1 = [2, 3, 4] >>> L2 = L1 >>> L1[0] = 24 >>> L1 [24, 3, 4] >>> L2 </pre> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) [2,3,4] 2) [24,3,4] 3) [2,3,24] 4) [3,4,2] 	[24,3,4]
9	<p>Что покажет этот код?</p> <pre> for i in range(5): if i % 2 == 0: continue print(i) </pre> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ошибку, так как i не присвоена 2) Ошибку из-за неверного вывода 3) Числа: 1, 3 и 5 4) Числа: 0, 2 и 4 5) Числа: 1 и 3 	Числа: 1 и 3

Примерные темы мини-проектов.

1. Разработка игры «Шахматы» для двух игроков с консольным интерфейсом
2. Разработка игры «Змейка» с графическим интерфейсом (Tkinter)
3. Разработка игры «Футбол» с графическим интерфейсом
4. Создание приложения для автоматической генерации писем документов по шаблону MS Word
5. Создание консольного графического редактора (применение фильтров, изменение размеров, повороты изображения и пр.)