

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр детского (юношеского) технического творчества
Кировского района Санкт – Петербурга
198095, Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, д. 34, литер 3

Принята на заседании

педагогического совета

от «_31_» __08__ 2020 __ г.

Протокол № _1_

УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 40-ОД от «_31_»_08__2020 г.

Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ

_____ Ясинская Е.С

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Программирование на языке Python»

Возраст учащихся: 12-15 лет

Срок реализации: 2 года

Разработчик:

Боголюбов Данила Александрович,
к.т.н., педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Информатика в настоящее время - одна из фундаментальных отраслей научного знания, формирующая системно-информационный подход к анализу окружающего мира, изучающая информационные процессы, методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации, стремительно развивающаяся и постоянно расширяющаяся область практической деятельности человека, связанная с использованием информационных технологий.

В современных условиях образовательная деятельность в области информационно-коммуникационных технологий является чрезвычайно востребованной. Поэтому разработано достаточное число образовательных программ в данном направлении. Информатика отличается от большинства технических дисциплин своей практической направленностью и чрезвычайной изменчивостью предмета изучения, связанной с динамичным развитием аппаратных и программных средств. Эта изменчивость предмета влечет за собой постоянное обновление образовательных программ.

В связи с развитием и внедрением в повседневную жизнь информационно-коммуникационных технологий возрос интерес к программированию. В последнее время многие программы по программированию, в особенности объектно-ориентированные, реализуются как системы визуального программирования. Отличительной особенностью таких систем является мощная среда разработки программ из готовых «строительных блоков», позволяющая создать интерфейсную часть программного продукта в диалоговом режиме, практически без кодирования программных операций.

Необходимость постоянно обновлять и расширять профессиональные компетенции также продиктована современными условиями информационного общества. Истинным профессионалам любой отрасли науки и техники свойственно рассматривать умение представлять себя и свой продукт деятельности как инструмент, позволяющий расширять и поддерживать профессиональную компетентность на должном уровне, улавливать самые перспективные тенденции развития мировой конъюнктуры, шагать в ногу со временем.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «*Программирование на языке Python*» составлена согласно требованиям следующих документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996- р).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию (утверждено распоряжением Комитета по образованию от 01.03.2017 №617-р).

Направленность программы – техническая.

Уровень освоения программы – базовый.

Актуальность образовательной программы

Данная программа составлена с учетом требований и ориентиров, изложенных в стратегических нормативных документах, регламентирующих систему образования в РФ, а также с учетом запросов учащихся и их родителей.

Согласно Концепции развития дополнительного образования (2014 г.), в современных условиях дополнительное образование детей может стать инструментом формирования «адаптивности к темпам социальных и технологических перемен» детей и подростков.

В настоящее время одной из задач современного образования является содействие воспитанию нового поколения, отвечающего по своему уровню развития и образу жизни условиям информационного общества. Для этого обучающимся предлагается освоить основы процедурного программирования в применении к широкому кругу задач, решая по мере необходимости задачи информационного поиска, за счёт чего будет сформирована база для дальнейшего саморазвития в области компьютерных технологий.

Отличительной особенностью данной дополнительной общеобразовательной программы от уже существующих является тот факт, что за два года обучения школьники успевают попробовать себя во всех основных отраслях прикладного программирования – проектировании оконных и мобильных приложений, а также в разработке игр, что создаст условия для осознанного выбора направления дальнейшего развития в этой сфере деятельности.

Адресат программы

Программа рассчитана на учащихся 12-15 лет. Специальной подготовки не требуется.

Пол значения не имеет.

Целью повышение уровня информационной культуры, совершенствование абстрактного мышления учащихся посредством вовлечения их в образовательную деятельность с использованием компьютерных технологий, а именно знакомство с современными технологиями визуального программирования

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать понимание роли информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества;
- формировать знание и стремление к соблюдению техники безопасности и нормы охраны труда при работе за компьютером;
- познакомить с назначениями и функциями программирования;
- пропедевтика навыков программирования;
- изучить основные принципы процедурного программирования;
- ознакомить с инструментарием современной объектно-визуальной среды;
- знакомить со средой разработки PyCharm, её функциональностью и особенностями;
- формировать знание основ архитектуры ОС Windows и Android;
- формировать практические навыки работы с интегрированной средой программирования JetBrains PyCharm;
- формировать представления о визуальной среде программирования как о многоцелевом и универсальном инструменте познания окружающего мира;
- познакомить со специальной терминологией
- формировать знание базовых конструкций языка Python, возможности программирования на Python;
- ознакомить с методами и приемами обработки основных событий в Python;
- формировать умение грамотно формулировать задачи в терминах языка Python;
- формировать умение создавать программы на языке Python;
- знакомить с правилами проектирования графических интерфейсов пользователя;
- ознакомить с основными приемами и требованиями к написанию программ-приложений;
- формировать умение настраивать окружение интегрированной среды в соответствии с решаемой задачей;
- формировать способность разрабатывать простейшие мобильные приложения;
- формировать умение проектировать приложения на основе результатов информационного моделирования объектов;

- формировать умение правильно интерпретировать получаемые результаты в ходе тестирования и отладки программ;
- формировать умение проводить релевантный информационный поиск;
- формировать способность пользоваться готовыми компонентами для разработки приложений

Развивающие:

- развивать логическое мышление;
- развивать умение планировать и предугадывать возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе создания программ;
- развивать креативность и творческое мышление, воображение школьников;
- развивать навыки компьютерной грамотности.
- формировать новый тип мышления – операционный, который направлен на выбор оптимальных решений;
- формировать умения поиска, сбора, анализа, организации представления, передачи информации в открытом информационном обществе и всей окружающей реальности;
- развивать ассоциативную возможность мышления;
- формировать системный подход (рассмотрение сложных объектов в виде набора более простых составляющих частей и связей между ними);
- формировать умение проектирования на основе информационного моделирования объектов и процессов;
- вооружать учащихся правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности;
- формировать умение решать принципиально новые задачи, порожденные привнесенным информатикой новым информационным подходом к анализу окружающей деятельности;
- формировать стремление к овладению техникой визуального программирования;
- формировать способность вести исследовательскую деятельность по направлению образовательной программы.

Воспитательные:

- воспитывать культуру программирования;
- воспитывать усидчивость, целеустремленность, умение добиваться поставленных целей;
- формировать умение критически оценивать результаты своей работы, готовность исправлять свои ошибки;
- прививать навыки сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
- воспитывать трудолюбие, инициативность и настойчивость в преодолении трудностей.

Объём и сроки реализации программы

Программа рассчитана на 2 года обучения, реализуется в объёме 144 ч (1 год - 72 ч, 2 год - 72

ч)

Условия реализации программы

Прием в коллектив осуществляется на основании заявления родителей.

Состав группы разновозрастный. 1 год обучения – 12-14 лет, 2 год обучения – 13-15 лет.

Учащиеся, обладающие необходимым уровнем подготовки в объеме знаний и умений 1-го года обучения, могут быть приняты сразу на второй год обучения после собеседования.

1-ый год обучения – наполняемость группы – 11 человек.

2-ой год обучения – наполняемость группы – 11 человек.

(Наполняемость определяется количеством рабочих посадочных мест за компьютерами в компьютерном классе).

Программа может ежегодно корректироваться в зависимости от нагрузки педагога (на основании локального акта Учреждения) и особенностей набранного контингента учащихся.

Форма проведения занятий

Основные формы проведения занятий - комбинированное, практическое. Проводятся занятия-исследования. В конце года используется такая форма проведения занятий как защита творческих работ. Выбор данных форм проведения занятий обусловлен предметной областью, к которой относится программа, а также при выборе учитывалась необходимость поддерживать постоянный интерес учащихся на всем протяжении обучения.

Форма организации деятельности учащихся на занятии

- фронтальная (беседа, демонстрация приёмов программирования и др.);
- индивидуальная в рамках фронтальной (при выполнении работы по образцу, выполнении практических и творческих заданий);
- групповая (обсуждение проектов, выработка групповых решений).

Материально-техническое оснащение

Для успешной реализации представляемой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы необходим отдельный компьютерный класс с количеством компьютеров по количеству учащихся + отдельное рабочее место педагога. Помещение должно соответствовать санитарно-гигиеническим нормам и технике безопасности.

На компьютерах необходимо установить следующее программное обеспечение:

- Среда JetBrains PyCharm;
- Python

Кадровое обеспечение программы

По данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные:

- знание среды разработки PyCharm, её функциональность и особенности;
- знание базовых конструкций языка Python, возможности программирования на Python;
- владение специальной терминологии в области программирования;
- знание основ архитектуры ОС Windows и Android;
- знание правил проектирования графических интерфейсов пользователя;
- знание и соблюдение техники безопасности и нормы охраны труда при работе за компьютером;
- знание основных приемов и требований к написанию программ-приложений;
- знание методов и приемов обработки основных событий в Python;
- умение грамотно формулировать задачи в терминах языка Python;
- умение создавать программы на языке Python;
- умение настраивать окружение интегрированной среды в соответствии с решаемой задачей;
- умение создавать проекты в среде JetBrains PyCharm;
- способность разрабатывать простейшие мобильные приложения;
- умение проектировать приложения на основе результатов информационного моделирования объектов;
- умение правильно интерпретировать получаемые результаты в ходе тестирования и отладки программ;

- умение проводить релевантный информационный поиск;
- способность пользоваться готовыми компонентами для разработки приложений;
- способность вести исследовательскую деятельность по направлению образовательной программы.

Метапредметные:

- сформированность логического мышления, ассоциативного мышления, воображения;
- сформированность умения планировать и предугадывать возможные нестандартные ситуации;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- совершенствование навыков компьютерной грамотности;
- сформированность операционного типа мышления;
- сформированность умения поиска, сбора, анализа, организации представления, передачи информации в открытом информационном обществе и всей окружающей реальности;
- способность проявлять системный подход;
- умение проектирования на основе информационного моделирования объектов и процессов;
- сформированность правильного методологического подхода к познавательной и практической деятельности;
- умение решать принципиально новые задачи, порожденные привнесенным информатикой новым информационным подходом к анализу окружающей деятельности;
- способность вести исследовательскую деятельность по направлению образовательной программы.
- сформированность навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;

Личностные:

- стремление к овладению техникой визуального программирования;
- сформированность культуры программирования;
- сформированность усидчивости, целеустремленности, умения добиваться поставленных целей, трудолюбия, инициативности, настойчивости в преодолении трудностей;
- умение критически оценивать результаты своей работы, готовность исправлять свои ошибки

Учебный план I года обучения

Тема занятий	Часы			Формы контроля
	Теория	Практика	Всего	
Вводное занятие	1	1	2	Беседа, практическая работа
Скрипты	1	3	4	Анализ выполненных работ
Консольные приложения	8	14	22	Анализ выполненных работ
Оконные приложения	8	14	22	Анализ выполненных работ
Выпускная индивидуальная работа	0	12	12	Презентация работ
Итоговое занятие	0	2	2	Смотр выполненных работ и анализ деятельности коллектива за год
Учебно-массовые мероприятия	0	8	8	Коллективное обсуждение
Всего часов	19	53	72	

Учебный план II года обучения

Тема занятий	Часы			Формы контроля
	Теория	Практика	Всего	
Повторение	1	3	4	Практическая работа
Мобильная разработка в Python	4	4	8	Опрос
Мобильные приложения	4	10	14	Анализ выполненных работ
Знакомство с Pygame	2	2	4	Опрос
Компьютерные игры	6	14	20	Анализ выполненных работ
Выпускная индивидуальная работа	0	12	12	Презентация работ
Итоговое занятие	0	2	2	Смотр выполненных работ и анализ деятельности коллектива за год
Учебно-массовые мероприятия	0	8	8	Коллективное обсуждение
Всего часов	17	55	72	

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год	14.09.	31.08	36	72	1 раз в неделю по 2 часа
2 год	01.09.	31.08	36	72	1 раз в неделю по 2 часа

Рабочая программа

1 год обучения

Задачи первого года обучения

Обучающие:

- ознакомить с ролью информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества;
- формировать знание основы архитектуры ОС Windows;
- познакомить с назначениями и функциями программирования;
- пропедевтика навыков программирования;
- ознакомить с основными принципами процедурного программирования;
- формировать практические навыки работы с интегрированной средой программирования JetBrains PyCharm;
- ознакомить с базовыми конструкциями языка Python;
- обучать создавать программы на языке Python;
- знакомить со специальной терминологией;
- обучать соблюдать технику безопасности и нормы охраны труда при работе за компьютером

Развивающие:

- развивать логическое мышление, умение планировать и предугадывать возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе создания программ;
- развивать креативность и творческое мышление, воображение школьников;
- развивать навыки компьютерной грамотности;
- формировать умения поиска, сбора, анализа, организации представления, передачи информации в открытом информационном обществе и всей окружающей реальности;
- развивать ассоциативную возможность мышления;

- формировать умения решать принципиально новые задачи, порожденные привнесенным информатикой новым информационным подходом к анализу окружающей деятельности;
- вооружать учащихся правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности

Воспитательные:

- воспитывать культуру программирования;
- воспитывать усидчивость, целеустремленность, умение добиваться поставленных целей;
- формировать умение критически оценивать результаты своей работы, готовности исправлять свои ошибки;
- прививать навыки сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
- воспитывать трудолюбие, инициативность и настойчивость в преодолении трудностей.

Содержание образовательной программы

1 год обучения

Вводное занятие

Техника безопасности. Режим работы объединения. Среда JetBrains PyCharm. Python и его особенности. Менеджер pip.

Практика

Знакомство со средой JetBrains PyCharm. Установка Python и её особенности.

Скрипты

Основы синтаксиса. Способы компиляции и запуска. Ввод-вывод. Типы данных. Ветвления. Циклы. Обработка строк. Кортежи.

Практика

Работа со списками. Исследование на ошибки.

Консольные приложения

Словари и множества. Функции. Работа с файлами. Обработка исключений. Скрипты терминала Python. Создание и подключение модулей.

Практика

Обработка исключений. Создание и подключение модулей.

Оконные приложения

Основы пользовательского интерфейса. Основы ООП в Python. Перегрузка операторов. Декораторы. Среда разработки Kivy. Использование canvas. Анимация объектов. Проектирование многооконных приложений.

Практика

Игра Pong. Анимация объектов. Проектирование многооконных приложений. Разработка навигации в приложении.

Выпускная индивидуальная работа

Практика

Разработка технического задания на оконное приложение. Проектирования приложения. Разработка тест-кейсов. Тестирование приложения. Презентация проекта.

Итоговое занятие

Практика

Смотр выполненных работ и анализ деятельности коллектива за год.

Учебно-массовые мероприятия

Учебно-массовые мероприятия проводятся по тематике объединения в рамках объединения: викторины, конкурсы. План мероприятий составляется ежегодно.

Планируемые результаты освоения программы первого года обучения

Предметные:

- понимание роли информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества;
- знание назначения и функций программирования;
- знание основных принципов процедурного программирования;
- знание среды разработки PyCharm, её функциональности и особенностей;
- сформированность практических навыков работы с интегрированной средой программирования JetBrains PyCharm;
- знание базовых конструкций языка Python;
- владение специальной терминологией в области программирования;
- знание основы архитектуры ОС Windows;
- соблюдение техники безопасности и нормы охраны труда при работе за компьютером.
- умение создавать программы на языке Python

Метапредметные:

- умение проводить релевантный информационный поиск;
- умение вести исследовательскую деятельность по направлению образовательной программы
- сформированность логического мышления, ассоциативного мышления, воображения;
- умение планировать и предугадывать возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе создания программ;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- сформированность навыков компьютерной грамотности;
- умение поиска, сбора, анализа, организации представления, передачи информации в открытом информационном обществе и всей окружающей реальности;
- умение решать принципиально новые задачи, порожденные привнесенным информатикой новым информационным подходом к анализу окружающей деятельности;

- правильный методологический подход к познавательной и практической деятельности

Личностные:

- наличие культуры программирования;
- усидчивость, целеустремленность, умение добиваться поставленных целей, трудолюбие, инициативность и настойчивость в преодолении трудностей;
- умение критически оценивать результаты своей работы, готовности исправлять свои ошибки;
- сформированность навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности

2 год обучения

Задачи второго года обучения

Обучающие:

- продолжить знакомить с ролью информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества;
- продолжить знакомить с инструментарием современной объектно-визуальной среды;
- формировать представления о визуальной среде программирования как о многоцелевом и универсальном инструменте познания окружающего мира;
- продолжить знакомить со специальной терминологией
- знакомить со средой разработки PyCharm, её функциональностью и особенностями;
- формировать знание базовых конструкций языка Python;
- знакомить с основами архитектуры ОС Windows и Android;
- знакомить с правилами проектирования графических интерфейсов пользователя;
- обучать соблюдать технику безопасности и нормы охраны труда при работе за компьютером;
- формировать умение создавать программы на языке Python;
- формировать способность разрабатывать простейшие мобильные приложения;
- формировать умение проектировать приложения на основе результатов информационного моделирования объектов

Развивающие:

- развивать логическое мышление, умение планировать и предугадывать возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе создания программ;
- развивать навыки компьютерной грамотности;
- развивать креативность и творческое мышление, воображение школьников;
- формировать умения поиска, сбора, анализа, организации представления, передачи информации в открытом информационном обществе и всей окружающей реальности;

- развивать ассоциативную возможность мышления;
- формировать системный подход (рассмотрение сложных объектов в виде набора более простых составляющих частей и связей между ними);
- формировать умения проектирования на основе информационного моделирования объектов и процессов;
- вооружать учащихся правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности;
- формировать умения решать принципиально новые задачи, порожденные привнесенным информатикой новым информационным подходом к анализу окружающей деятельности;
- Формировать стремление к овладению техникой визуального программирования

Воспитательные:

- воспитывать культуру программирования;
- воспитывать усидчивость, целеустремленность, умение добиваться поставленных задач;
- формировать умение критически оценивать результаты своей работы, готовности исправлять свои ошибки;
- прививать навыки сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
- воспитывать трудолюбие, инициативность и настойчивость в преодолении трудностей.

Содержание образовательной программы

2 год обучения

Повторение

Обзор содержания первого года обучения. Повторение синтаксиса и базовых конструкций.

Практика

Работа со списками и кортежами.

Мобильная разработка в Python

Основные понятия. Общие сведения об операционной системе Android и особенностях портирования приложения на Python под эту операционную систему. Активности и расположение.

Практика

Мобильная разработка в Python

Мобильные приложения

Проектирование интерфейса. Расположение.

Практика

Разработка идеи своего мобильного приложения

Знакомство с Pygame

Особенности установки pygame. Основные функции Pygame.

Практика

Работа с онлайн-репозиторием.

Компьютерные игры

Классификация игр. Механизмы игры и их реализация средствами Python. Игровая механика. Особенности проектирования геймплея.

Практика

Проектирование аркадной игры с использованием pygame.

Выпускная индивидуальная работа

Практика

Разработка технического задания на игру. Анализ целевой аудитории. Проектирования приложения. Разработка тест-кейсов. Тестирование приложения. Презентация проекта

Итоговое занятие

Практика

Смотр выполненных работ и анализ деятельности коллектива за два года.

Учебно-массовые мероприятия

Учебно-массовые мероприятия проводятся по тематике объединения в рамках объединения: викторины, конкурсы. План мероприятий составляется ежегодно.

Планируемые результаты освоения программы второго года обучения

Предметные:

- знание среды разработки PyCharm, её функциональности и особенностей;
- знание базовых конструкций языка Python;
- владение специальной терминологией в области программирования;

- знание основ архитектуры ОС Windows и Android;
- знание правил проектирования графических интерфейсов пользователя;
- соблюдение техники безопасности и нормы охраны труда при работе за компьютером;
- умение создавать программы на языке Python;
- способность разрабатывать простейшие мобильные приложения;
- умение проектировать приложения на основе результатов информационного моделирования объектов

Метапредметные:

- умение проводить релевантный информационный поиск;
- умение вести исследовательскую деятельность по направлению образовательной программы
- сформированность логического мышления, ассоциативного мышления, воображения;
- умение планировать и предугадывать возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе создания программ;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- сформированность навыков компьютерной грамотности;
- умение поиска, сбора, анализа, организации представления, передачи информации в открытом информационном обществе и всей окружающей реальности;
- умение решать принципиально новые задачи, порожденные привнесенным информатикой новым информационным подходом к анализу окружающей деятельности;
- правильный методологический подход к познавательной и практической деятельности

Личностные:

- наличие культуры программирования;
- усидчивость, целеустремленность, умение добиваться поставленных целей, трудолюбие, инициативность и настойчивость в преодолении трудностей;
- умение критически оценивать результаты своей работы, готовности исправлять свои ошибки;
- сформированность навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности

Календарно-тематическое планирование

2 год обучения

Группа ____

Дата занятия		Название раздела, темы	Всего (час)	Примечание
Планируемая	Фактическая			
		Повторение	4	
		Базовый синтаксис	2	
		Функции и подпрограммы	2	
		Мобильная разработка в Python	8	
		Знакомство с Kyvi	2	
		Activity и переключение между ними	2	
		Динамические классы	2	
		Анализ выполненных работ	2	
		Мобильные приложения	14	
		Контроллы и виджеты	2	
		Пользовательский интерфейс	2	
		Жизненный цикл приложения	2	
		Графические объекты	2	
		Практическая работа	2	
		Творческая работа	2	
		Анализ выполненных работ	2	
		Знакомство с Pygame	4	
		Установка и настройка библиотеки	2	
		Классы игрока и ботов. Опрос	2	
		Компьютерные игры	20	
		Жизненный цикл игры	2	
		Спрайты и их параметры	2	
		УММ. День программиста	2	
		Движение объектов	2	
		Анимация	2	
		Работа с графикой	2	
		Столкновение спрайтов	2	
		Уровни игры	2	
		Практическая работа	2	
		Творческая работа	2	
		Анализ выполненных работ	2	
		Выпускная индивидуальная работа	12	
		Выбор темы	2	
		УММ. Соревнования по разработке аркадных игр	2	
		Функциональность приложения	2	
		Графический интерфейс	2	
		Работа над проектом	2	
		УММ. Отборочный тур районных и городских конкурсов	2	
		Тестирование проекта	2	
		Анализ выполненных работ	2	

		Итоговое занятие	2	
		Конкурс творческих работ	2	
		УММ. Итоговый праздник	2	
			72	

Оценочные и методические материалы

Система контроля результативности обучения

Вид контроля	Срок	Форма выявления	Форма фиксации	Форма предъявления результатов
ПРЕДМЕТНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ				
<i>Входной</i>	Сентябрь 1-года обучения	Педагогическое наблюдение, собеседование	Протокол фиксации результатов входного контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Протокол фиксации результатов входного контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ
<i>Текущий</i>	В течение 1,2 учебного года	Анализ творческих работ учащихся, наблюдение, беседа, опрос.	Тетрадь наблюдений педагога. Фотоматериалы (скриншоты). Практические работы учащихся.	Творческие работы
<i>Промежуточный</i>	По окончании изучения каждой темы 1,2 года обучения	Анализ качества практических работ, опрос. Участие в конкурсах различного уровня.	Фотоматериалы (скриншоты). Грамоты и дипломы. Практические работы учащихся. Тетрадь наблюдений педагога.	Творческие работы. Грамоты, дипломы, полученные на конкурсах.
	Декабрь 1,2 года обучения	Анализ качества практических работ, опрос. Участие в конкурсах различного уровня.	Фотоматериалы (скриншоты). Грамоты и дипломы. Практические работы учащихся. Протокол фиксации результатов промежуточного контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Творческие работы. Грамоты, дипломы, полученные на конкурсах. Протокол фиксации результатов промежуточного контроля.
	Май 1,2 года обучения	Защита творческих работ. Участие в конкурсах различного уровня.	Творческие работы учащихся. Протокол фиксации результатов промежуточного контроля. Универсальная	Защита творческих работ. Открытые занятия. Грамоты, дипломы, полученные на конкурсах. Протокол фиксации

			диагностическая карта ЦДЮТТ Бланк оценки программного продукта по 5 критериям.	результатов промежуточного контроля.
<i>Итоговые</i> <i>й</i>	Май 2-го года обучения	Защита творческих работ, участие в конкурсах различного уровня.	Творческие работы учащихся. Протокол фиксации результатов итогового контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ Бланк оценки программного продукта по 5 критериям.	Защита творческих работ. Открытые занятия. Грамоты, дипломы, полученные на конкурсах. Протокол фиксации результатов итогового контроля.
ЛИЧНОСТНЫЕ КАЧЕСТВА УЧАЩИХСЯ				
<i>Входной</i>	Сентябрь 1-года обучения	Педагогическое наблюдение	Информационная карта Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Информационная карта Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ
<i>Текущий</i>	В течение 1,2 учебного года	Педагогическое наблюдение	Тетрадь наблюдений педагога.	Тетрадь наблюдений педагога.
<i>Промежу</i> <i>точный</i>	Декабрь 1,2 года обучения. Май 1года обучения	Педагогическое наблюдение	Информационная карта Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Аналитическая справка
<i>Итоговые</i> <i>й</i>	Май 2-го года обучения	Педагогическое наблюдение	Информационная карта Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Защита творческих работ. Открытое занятие.
ВЗАИМООТНОШЕНИЯ В КОЛЛЕКТИВЕ				
<i>Текущий</i>	В течение 1,2 учебного года	Педагогическое наблюдение	Тетрадь наблюдений педагога.	Тетрадь наблюдений педагога
<i>Промежу</i> <i>точный</i>	Декабрь 1,2 года обучения. Май 1года обучения	Педагогическое наблюдение, анкетирование	Заполненные бланки анкет. Тетрадь наблюдений педагога.	Аналитическая справка
<i>Итоговые</i> <i>й</i>	Май 2-го года	Педагогическое наблюдение,	Заполненные бланки анкет. Тетрадь	Аналитическая справка.

	обучения	анкетирование	наблюдений педагога.	Защита творческих работ. Открытое занятие.
--	----------	---------------	----------------------	--

Методическое обеспечение образовательной программы

Первый год обучения

Разделы Темы	Форма проведения занятий	Форма организации учебно- воспитательного процесса (УВП)	Методы и приёмы организации УВП	Дидактическ ий материал	Материальное оснащение	Формы подведения итогов
Вводное занятие	Комбинированное занятие	Лекция, беседа	Словесные, наглядные	Инструкции по ТБ	Компьютерный класс с установленным и настроенным программным обеспечением	Беседа
Скрипты	Комбинированное занятие, компьютерное занятие	Лекция, практическое занятие, тренинг, мастер- класс	Словесные, наглядные, методы практической работы	Учебник pythonworld.r u, уроки 1-5		Анализ выполненных работ
Консольные приложения	Комбинированное занятие, компьютерное занятие	Лекция, практическое занятие, тренинг, мастер- класс	Словесные, наглядные, методы практической работы	Учебник pythonworld.r u, уроки 7-16		Анализ выполненных работ
Оконные приложения	Комбинированное занятие, компьютерное занятие	Лекция, практическое занятие, тренинг, мастер- класс	Словесные, наглядные, методы практической работы	Учебник pythonworld.r u, уроки 17-24		Анализ выполненных работ
Выпускная индивидуальная работа	Комбинированное занятие, компьютерное занятие	Практическое занятие	Словесные, проектная деятельность	Образцы технических заданий		Конкурс творческих работ
Итоговое занятие	Смотр творческих работ	Конкурс	Демонстрация, показ работ	-	По тематике мероприятия	Карта индивидуальных достижений
Учебно-массовые мероприятия	Учебные игры, соревнования	Конкурс	Демонстрация, показ работ	-		Наблюдение

Второй год обучения

Разделы Темы	Форма проведения занятий	Форма организации учебно- воспитательного процесса (УВП)	Методы и приёмы организации УВП	Дидактическ ий материал	Материальное оснащение	Формы подведения итогов
Вводное занятие	Комбинированное занятие	Лекция, беседа	Словесные, наглядные	Инструкции по ТБ	Компьютерный класс с установленным и настроенным программным обеспечением	Беседа
Мобильная разработка в Python	Комбинированное занятие, компьютерное занятие	Лекция, практическое занятие, тренинг, мастер-класс	Словесные, наглядные, методы практической работы	Экземпляры приложений		Опрос
Мобильные приложения	Комбинированное занятие, компьютерное занятие	Лекция, практическое занятие, тренинг	Словесные, наглядные, методы практической работы	Руководство пользователя KyVi		Анализ выполненных работ
Знакомство с Pygame	Комбинированное занятие, компьютерное занятие	Лекция, практическое занятие	Словесные, наглядные, методы практической работы	Учебник https://younglinux.info/pygame		Опрос
Компьютерные игры	Комбинированное занятие, компьютерное занятие	Лекция, практическое занятие, тренинг	Словесные, наглядные, методы практической работы	Учебник https://younglinux.info/pygame		Анализ выполненных работ
Выпускная индивидуальная работа	Комбинированное занятие, компьютерное занятие	Практическое занятие, защита проектов	Словесные, проектная деятельность	Примеры технических заданий и тест-кейсов		Анализ выполненных работ
Итоговое занятие	Смотр творческих работ	Конкурс	Демонстрация, показ работ	-	По тематике мероприятия	Конкурс творческих работ
Учебно-массовые мероприятия	Учебные игры, соревнования	Конкурс	Демонстрация, показ работ	-		Наблюдение

Список источников информации

1. Для учащихся

1. Банкрашков, А.В. Программирование для детей на языке Python А.В. Банкрашков. - М.: АСТ, 2018. - 288 с. 2.
2. Вордерман, К. Программирование на Python. Иллюстрированное руководство для детей / К. Вордерман, К. Стили, К. Квигли. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. - 346 с.
3. Информатика и ИКТ. Практикум по программированию. 10-11 класс. Базовый уровень / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2008. –176с.:ил.
4. Учебник Pygame. – Электронный ресурс. Режим доступа: <https://younglinux.info/pygame>, свободный.

2. Для педагогов дополнительного образования

- 1) Информатика и ИКТ. Практикум по программированию. 10-11 класс. Базовый уровень / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2008. –176с.: ил.
- 2) Информология. Информатика. Образование / Под ред. В.А. Извозчикова. – СПб.: КАРО, 2004. – 304с.: ил.
- 3) Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство / М. Саммерфилд. - М.: Символ, 2016. - 608 с.