

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Курганской области
«Центр развития современных компетенций»

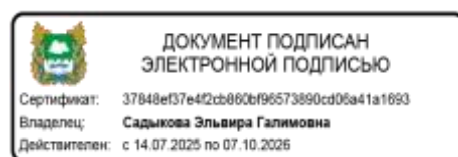
ПРИНЯТА

на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2025 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГАНУ КО «ЦРСК»

_____ Садыкова Э.Г.
Приказ от «29» августа 2025 г. №441



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Программирование на Python»

Ознакомительный уровень
Возраст учащихся: 12–18 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Автор-составитель:

Назимова Алена Юрьевна
педагог дополнительного
образования

г. Шадринск, 2025

Паспорт программы

Ф.И.О. автора/авторов	Назимова Алена Юрьевна
Учреждение	ГАНОУ КО «Центр развития современных компетенций» Детский технопарк «Кванториум» (г. Шадринск)
Квантум	IT-квантум
Тип программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
Направленность программы	Техническая
Образовательная область	ИТ
Вид программы	
Продолжительность реализации программы	36 недель (9 месяцев)
Объем часов	72 часа
Линия освоения программы	0 линия
Цель программы	формирование первоначальных знаний и навыков алгоритмизации, изучение языка программирования Python
С какого года реализуется программа	2025

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы.....	4
1.1. Пояснительная записка	4
1.2. Цели и задачи программы. Планируемые результаты.....	5
1.3. Рабочая программа.....	7
2. Комплекс организационно-педагогических условий	16
2.1. Календарный учебный график	16
2.2. Формы текущего контроля / промежуточной аттестации	16
2.3. Материально-техническое обеспечение	16
2.4. Информационное обеспечение.....	16
2.5. Кадровое обеспечение	16
2.6. Методические материалы	17
2.7. Оценочные материалы	18
Список литературы	20

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа составлена с учетом следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 26 сентября 2022 г. N 70226);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"" (с изменениями и дополнениями);
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Профессиональный **стандарт** «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный N 66403)
- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ в Курганской области (Департамент образования и науки Курганской области № 1661/9 от 21.07.2017 г.);
- устав, локальные акты и иные нормативные правовые документы ГАНОУ КО ЦРСК;
- положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ КО ЦРСК.

Направленность программы - техническая

Актуальность программы. Дополнительная общеобразовательная программа «Программирование на Python (0 линия)» способствует приобщению учащихся к основам программирования, а также формированию целостного, системного представления об информационных технологиях в целом.

Обучение в IT-квантуме позволяет узнать о современных технологиях в сфере информационных технологий и программирования.

Образовательная программа «Программирование на Python (0 линия)» создает благоприятные условия для развития инженерных способностей учащихся, расширяет и дополняет базовые знания по информационным технологиям, дает возможность удовлетворить интерес в программировании, проявить и реализовать свой творческий потенциал, что делает программу актуальной и востребованной.

Отличительные особенности программы. Данная программа ориентирует обучающихся на изучение основ алгоритмизации и программирования. Также учащиеся научатся разрабатывать собственные приложения на Python.

Адресат программы – обучающиеся 12-18 лет, интересующиеся программированием.

Срок реализации программы – 36 учебных недель.

Объем программы. Программа «Программирование на Python (0 линия)» рассчитана на 9 месяцев обучения. Общий объем 72 академических часа.

Формы обучения, особенности организации образовательного процесса.

Образовательный процесс организуется в очной форме с применением электронного обучения. Численный состав группы – 15 человек, режим занятий – 2 учебных часа 1 раз в неделю. Продолжительность 1 учебного часа - 45 минут, перерыв между учебными занятиями – 10 минут (в соответствии с СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28)).

Возможность реализации индивидуального образовательного маршрута – организацией образовательного процесса предусматривается возможность реализации индивидуальных образовательных маршрутов как в части выбора тематики проектов и режима работы над проектами, так и в выборе сложности проекта и глубины освоения программных сред в зависимости от уровня подготовки обучающихся и их способностей.

Наличие детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) – программой предусмотрены возможности обучения детей инвалидов и лиц с ОВЗ, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий.

Наличие талантливых детей в объединении. Для талантливых и одаренных детей предполагается ИОМ по сопровождению проектной деятельности (обучающиеся выбирают тему проекта повышенной сложности, при выполнении проекта получают индивидуальные консультации педагога, параллельно осваивают содержание материала, не рассмотренное педагогом на занятиях). При демонстрации способностей освоения программы в сокращенные сроки и досрочной защиты готового проекта, обучающиеся прикрепляются наставниками в команды по выполнению проектов или могут быть переведены на 2 линию.

Уровни сложности содержания программы – ознакомительный, 0 линия.

1.2. Цели и задачи программы. Планируемые результаты

Целью программы является формирование первоначальных знаний и навыков алгоритмизации, изучение языка программирования Python

Задачи программы:

- развитие профессиональных знаний и компетенций в области разработки алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- развитие личностных и межличностных компетенций;
- развитие познавательной и творческой активности обучающихся посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности.

Требования к результатам освоения программы модуля

Профессиональные и знаниевые компетенции (Hard Skills):

- знакомство с базовыми конструкциями и принципами объектноориентированного программирования;
- знакомство с основными понятиями в области программирования, с базовым синтаксисом и инструментарием языка программирования Python, необходимых для решения практических задач;
- навыки разработки программ на Python;
- понимание основ проектирования программных продуктов.

Личностные и межличностные компетенции (Soft Skills):

- работа в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
- развитие познавательных интересов учащихся,
- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- развитие критического мышления;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать технические задачи;
- готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Артефакты - не менее одного выполненного проекта.

1.3. Рабочая программа

Учебный план

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	2	2	0	-
2.	Базовые типы данных, условные операторы	4	2	2	-
3.	Циклы	4	2	2	-
4.	Множества	4	2	2	-
5.	Строки	4	2	2	-
6.	Списки	4	2	2	-
7.	Словари	4	2	2	-
8.	Функции	4	2	2	-
9.	Простейшие оконные приложения на Python	4	2	2	-
10.	Работа с файлами	6	2	4	-
11.	Объектно-ориентированное программирование	6	2	4	-
12.	Знакомство с PyGame	6	2	4	-
13.	Знакомство с Django	6	2	4	-
14.	Основы компьютерного зрения	6	2	4	-
15.	Работа над итоговым проектом	6	2	4	-
16.	Промежуточная аттестация	2	0	2	Презентация и защита проекта
	Итого	72	30	42	

Содержание

Тема 1. Вводное занятие. Количество часов: теория 2 ч, практика 0 ч.

Теория: Знакомство с оборудованием кабинета, рабочим местом. Правила поведения и техники безопасности в кабинете. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с содержанием программы.

Практика: -

Тема 2. Базовые типы данных, условные операторы. Количество часов: теория 2 ч, практика 2 ч.

Теория: Ввод и вывод данных. Базовые типы данных (целые и вещественные числа, строки) и операции с ними. Условные операторы. Операторы сравнения. Операторы and, or, not.

Практика: Решение заданий на применение условных конструкций различной сложности.

Тема 3. Циклы. Количество часов: теория 2 ч, практика 2 ч.

Теория: Цикл с предусловием (while). Цикл-счетчик (for). Функция range. Операторы break и continue. Вложенные циклы. Блок else для циклов.

Практика: Решение заданий с применением операторов цикла.

Тема 4. Множества. Количество часов: теория 2 ч, практика 2 ч.

Теория: Понятие множества. Операции над одним множеством: создание, заполнение, вывод, проверка наличия элемента в множестве, удаление элемента. Операции над двумя множествами: объединение, пересечение, разность.

Практика: Решение заданий с применением множеств

Тема 5. Строки. Количество часов: теория 2 ч, практика 2 ч.

Теория: Строки. Операции со строками: посимвольный перебор, вывод, сложение строк, умножение строки на число. Методы строк.

Практика: Решение заданий с применением строк, методов строк

Тема 6. Списки. Количество часов: теория 2 ч, практика 2 ч.

Теория: Списки. Операции над списками: создание, заполнение, вывод элементов, изменение элементов. Методы списков. Вложенные списки. Списочные выражения.

Практика: Решение заданий с применением списков, методов списков

Тема 7. Словари. Количество часов: теория 2 ч, практика 2 ч.

Теория: Словари. Операции над словарями: создание, заполнение, вывод элементов, изменение элементов. Методы словарей.

Практика: Решение заданий с применением словарей

Тема 8. Функции. Количество часов: теория 2 ч, практика 2 ч.

Теория: Понятие функции. Создание функций в Python. Передача параметров. Возвращение результата. Области видимости переменных.

Практика: Решение заданий с применением функций, разработка прикладных функций.

Тема 9. Простейшие оконные приложения на Python. Количество часов: теория 2 ч, практика 2 ч.

Теория: Понятие оконного приложения. Библиотека tkinter для разработки простых приложений. Рисование графических примитивов средствами tkinter. Обработка событий в tkinter.

Практика: Решение заданий на отрисовку простых объектов средствами tkinter и обработку событий. Работа над проектом с использованием tkinter.

Тема 10. Работа с файлами. Количество часов: теория 2 ч, практика 4 ч.

Теория: Понятия файл, каталог, файловая система. Операции с файлами. Права доступа к файлам. Приемы работы с файлами в Python. Работа со стандартным потоком ввода в Python. Формат CSV: определение, принципы работы, работа с CSV в Python. Формат JSON: определение, принципы работы, работа с JSON в Python

Практика: Решение заданий на обработку текстовых файлов: создание, редактирование, управление файлами.

Тема 11. Объектно-ориентированное программирование. Количество часов: теория 2 ч, практика 4 ч.

Теория: Определение объектно-ориентированного программирования, понятия класс, объект, свойство, метод. Реализация ООП в Python: создание своих классов, создание экземпляров классов и работа с ними. Принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Реализация механизма наследования в Python. Множественное наследование. Полиморфные функции и методы в Python. Магические методы в Python: реализация, применение для решения различных задач.

Практика: Решение заданий с применением ООП.

Тема 12. Знакомство с PyGame. Количество часов: теория 2 ч, практика 4 ч.

Теория: Введение в разработку игр: этапы разработки, состав команды разработки, жанры и игровые механики. Библиотеки в Python. Библиотека PyGame, установка и подключение. Создание игрового экрана, смена кадров. Добавление графических примитивов. Обработка событий. Изображения и спрайты в PyGame, столкновение спрайтов. Экраны и уровни в игре, игровая камера. Анимации и звук.

Практика: Решение прототипа игры с использованием PyGame.

Тема 13. Знакомство с Django. Количество часов: теория 2 ч, практика 4 ч.

Теория: Понятия веб-сервер, веб-сайт, веб-страница, веб-приложение, фреймворк. Фреймворки Python для веб-приложений. Django: установка, настройка и запуск первого приложения. Обработка запросов и формирование ответов. Модели в Django. Представления и шаблоны. Обработка форм. Статичные файлы. Введение в Django REST API, создание простого API.

Практика: Разработка прототипа веб-сайта с использованием Django.

Тема 14. Основы компьютерного зрения. Количество часов: теория 2 ч, практика 4 ч.

Теория: Понятие компьютерного зрения. Библиотека OpenCV для обработки изображений: получение изображения из статичного файла, видео, с веб-камеры, обработка изображения (изменение размера, применение фильтров), получение контуров и работа с ними. Понятия искусственный интеллект, нейросеть. TensorFlow для создания нейросетевых моделей компьютерного зрения: создание и обучение модели. Запуск и использование предобученных моделей.

Практика: Решение заданий с применением OpenCV и TensorFlow.

Тема 15. Работа над итоговым проектом. Количество часов: теория 0 ч, практика 12 ч.

Теория: –

Практика: Работа над итоговым проектом по выбранной тематике.

Тема 16. Промежуточная аттестация. Количество часов: теория 0 ч, практика 2 ч.

Теория: –

Практика: Презентация и защита проекта.

Тематический план

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
1.	Вводное занятие		1	Знакомство с оборудованием кабинета, рабочим местом. Правила поведения и техники безопасности в кабинете. Инструктаж по технике безопасности.	Экскурсия	Беседа
			1	Знакомство с содержанием программы	Теоретическое занятие	Беседа
2.	Базовые типы данных, условные операторы		1	Ввод и вывод данных. Базовые типы данных (целые и вещественные числа, строки) и операции с ними	Теоретическое занятие	Беседа
			1	Условные операторы. Операторы сравнения. Операторы and, or, not.	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Решение заданий на применение условных конструкций различной сложности.	Практическое занятие	
3.	Циклы		1	Цикл с предусловием (while). Цикл-счетчик (for). Функция range	Теоретическое занятие	Беседа
			1	Операторы break и continue. Вложенные циклы. Блок else для циклов	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Решение заданий с применением операторов цикла	Практическое занятие	
4.	Множества		2	Понятие множества. Операции над одним множеством: создание, заполнение, вывод, проверка наличия элемента в множестве, удаление	Теоретическое занятие	Беседа

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
				элемента. Операции над двумя множествами: объединение, пересечение, разность		
			2	Решение заданий с применением множеств	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
5.	Строки		2	Операции со строками: посимвольный перебор, вывод, сложение строк, умножение строки на число. Методы строк	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Решение заданий с применением строк, методов строк	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
6.	Списки		1	Списки. Операции над списками: создание, заполнение, вывод элементов, изменение элементов	Теоретическое занятие	Беседа
			1	Методы списков. Вложенные списки. Списочные выражения	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Решение заданий с применением списков, методов списков	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
7.	Словари		2	Словари. Операции над словарями: создание, заполнение, вывод элементов, изменение элементов. Методы словарей	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Решение заданий с применением словарей	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
8.	Функции		1	Понятие функции. Создание функций в Python	Теоретическое занятие	Беседа
			1	Передача параметров. Возвращение	Теоретическое	Беседа

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
				результата. Области видимости переменных	занятие	
			2	Решение заданий с применением функций, разработка прикладных функций	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
9.	Простейшие оконные приложения на Python		1	Понятие оконного приложения. Библиотека tkinter для разработки простых приложений	Теоретическое занятие	Беседа
			1	Рисование графических примитивов средствами tkinter. Обработка событий в tkinter	Теоретическое занятие	Беседа
			1	Решение заданий на отрисовку простых объектов средствами tkinter и обработку событий	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			1	Работа над проектом с использованием tkinter	Практическое занятие	Творческие проекты
10.	Работа с файлами		1	Понятия файл, каталог, файловая система. Операции с файлами. Права доступа к файлам. Приемы работы с файлами в Python.	Теоретическое занятие	Беседа
			1	Работа со стандартным потоком ввода в Python. Формат CSV: определение, принципы работы, работа с CSV в Python. Формат JSON: определение, принципы работы, работа с JSON в Python.	Теоретическое занятие	Беседа

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
			4	Решение заданий на обработку текстовых файлов: создание, редактирование, управление файлами.	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
11.	Объектно-ориентированное программирование		1	Определение объектно-ориентированного программирования, понятия класс, объект, свойство, метод. Реализация ООП в Python: создание своих классов, создание экземпляров классов и работа с ними.	Теоретическое занятие	Беседа
			0,5	Принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Реализация механизма наследования в Python. Множественное наследование. Полиморфные функции и методы в Python.	Теоретическое занятие	Беседа
			0,5	Магические методы в Python: реализация, применение для решения различных задач.	Теоретическое занятие	Беседа
			4	Решение заданий с применением ООП.	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
12.	Знакомство с PyGame		0,5	Введение в разработку игр: этапы разработки, состав команды разработки, жанры и игровые механики.	Теоретическое занятие	Беседа
			0,5	Библиотеки в Python. Библиотека PyGame, установка и подключение. Создание игрового экрана, смена кадров. Добавление графических примитивов.	Теоретическое занятие	Беседа

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
				Обработка событий.		
			1	Изображения и спрайты в PyGame, столкновение спрайтов. Экраны и уровни в игре, игровая камера. Анимации и звук.	Теоретическое занятие	Беседа
			2	Разработка концепции игры.	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
			2	Разработка прототипа игры с использованием PyGame.	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
13.	Знакомство с Django		0,5	Понятия веб-сервер, веб-сайт, веб-страница, веб-приложение, фреймворк. Фреймворки Python для веб-приложений. Django: установка, настройка и запуск первого приложения.	Теоретическое занятие	Беседа
			1	Обработка запросов и формирование ответов. Модели в Django. Представления и шаблоны. Обработка форм. Статичные файлы.	Теоретическое занятие	Беседа
			0,5	Введение в Django REST API, создание простого API.	Теоретическое занятие	Беседа
			4	Разработка прототипа веб-сайта с использованием Django.	Workshop	Творческие проекты
14.	Основы компьютерного зрения		1	Понятие компьютерного зрения. Библиотека OpenCV для обработки изображений: получение изображения из статичного файла, видео, с веб-камеры, обработка изображения (изменение	Теоретическое занятие	Беседа

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
				размера, применение фильтров), получение контуров и работа с ними.		
			1	Понятия искусственный интеллект, нейросеть. TensorFlow для создания нейросетевых моделей компьютерного зрения: создание и обучение модели. Запуск и использование предобученных моделей.	Теоретическое занятие	Беседа
			4	Решение заданий с применением OpenCV и TensorFlow.	Практическое занятие	Наблюдение за практической работой
15.	Работа над итоговым проектом		12	Работа над итоговым проектом по выбранной тематике	Workshop	Творческие проекты
16.	Промежуточная аттестация		2	Презентация и защита проекта	Защита проекта	Выступление с презентацией

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Начало учебных занятий	1 сентября 2025 года
Продолжительность обучения (1 учебный год)	1 сентября 2025 года – 31 мая 2026 года (36 учебных недель)
Промежуточная аттестации	25 – 31 мая 2026 года
Каникулы	31 декабря 2025 года – 11 января 2026 года

2.2. Формы текущего контроля / промежуточной аттестации

Формы текущего контроля:

1. Беседа
2. Наблюдение за практической работой
3. Творческие проекты

При организации практических занятий и работе над проектами работа организуется малыми группами по 2-3 человека или индивидуально. Преобладающей формой текущего контроля выступает проверка хода решения кейса (выполнения проекта).

Форма промежуточной аттестации – выполнение проекта по заданной тематике.

2.3. Материально-техническое обеспечение

Компьютерное оборудование

Компьютеры с предустановленной операционной системой - 15 шт.

Мониторы - 15 шт.

Клавиатура USB - 15 шт.

Мышь USB - 15 шт.

Презентационное оборудование:

Моноблочное интерактивное устройство – 1 шт.

2.4. Информационное обеспечение

1. Профильные сайты
2. Техническая литература

2.5. Кадровое обеспечение

Требования к педагогу установлены Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 № 652н к образованию и обучению (направление подготовки, освоение программ профессиональной переподготовки и пр.):

Требования к образованию и обучению	Высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или Высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иных укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования педагогической направленности или Успешное прохождение обучающимися промежуточной аттестации не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет в должности педагога дополнительного образования, иной должности педагогического работника - для старшего педагога дополнительного образования.
Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров
Другие характеристики	При привлечении к работе с несовершеннолетними в качестве руководителей экскурсий с обучающимися - прохождение инструктажа по обеспечению безопасности жизнедеятельности

2.6. Методические материалы

В качестве методов обучения по программе используются наглядно-практический, исследовательский проблемный, проектные методы, кейс-методы.

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса:

- индивидуальная
- индивидуально-групповая
- групповая.

На занятиях используются различные педагогические технологии:

- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология портфолио.

Формы учебных занятий:

- экскурсия;
- теоретическое (формирования новых знаний)
- практическое занятие;
- Workshop (рабочая мастерская);
- занятие – соревнование.

2.7. Оценочные материалы

Форма проведения: защита проекта

Цель: комплексная оценка и подведение итогов работы обучающихся объединения IT-квантум по итогам обучения по образовательной программе «Программирование на Python (0 линия)».

Задачи:

- определить уровень освоения обучающимися предметных знаний, уровень развития умений и навыков при решении практических задач в области программирования на Python;
- определить уровень сформированности первоначальных компетенций проектной деятельности в сфере IT.

Задание:

Создать оконное приложение-игру

Нужно разработать игру средствами tkinter. Тематика, жанр и сложность игры не ограничиваются. Обязательно наличие стартового экрана, экрана игры и экрана финиша с выводом результата (например, время в игре, набранные очки и т.п.). Визуальное оформление игры определяется участниками.

Оснащение:

- Интерактивная доска.
- ПК.
- Доступ к сети Интернет.

Продолжительность презентации работ: 3-5 минут.

Критерии оценки работ

R – работоспособность решения (коэффициент 0-1):

- проект не запускается совсем – 0;
- проект запускается, но есть значительные недоработки и ошибки – 0,5;
- проект запускается, но есть незначительные ошибки – 0,8;
- проект запускается и работает без ошибок – 1;

A – чистота кода (0-2 балла):

код беспорядочный, отсутствует осмысленное именование переменных, есть нерациональное использование конструкций, учащийся слабо ориентируется в коде – 0 баллов

неполная чистота кода, частичное осмысленное именование переменных, конструкции языка используются рационально, учащийся ориентируется в коде – 1 балл

соблюдается чистота кода, конструкции языка используются рационально,

учащийся хорошо ориентируется в коде, есть полезные комментарии – 2 балла

B – оригинальность идеи и оформления (0-2 балла):

идея и оформление полностью скопированы с готового продукта – 0 баллов

идея и оформление не оригинальны, но есть дополнения и изменения относительно исходного продукта – 1 балл

идея и оформление полностью оригинальные – 2 балла

C – выполнение обязательных требований к проекту (0-10 баллов):

по 2 балла за реализацию каждого требования:

- наличие стартового экрана
- наличие экрана игры
- наличие экрана финиша
- подсчет и вывод результатов на экране финиша
- вывод промежуточных результатов на экране игры

D – применение изученных технологий (0-10 баллов):

по 2 балла за применение каждой технологии:

- функции
- использование средств рисования примитивов
- добавление элементов управления (текст, виджеты кнопок, полей ввода, радио-кнопок и чекбоксов)
- вставка изображений из файлов
- обработка событий клавиатуры и/или мыши

E – добавление не изученных технологий (0-6 баллов):

по 2 балла за каждую использованную неизученную технологию, максимум 6 баллов

F – презентация решения (0-5 баллов):

соблюдение регламента выступления – 1 балл

полнота описания проекта: описание решения не прозвучало – 0 баллов, прозвучало частичное описание решения – 1 балл, прозвучало полное описание решения – 2 балла

ответы на вопросы: учащийся не может ответить на вопросы – 0 баллов, даны ответы на часть вопросов – 1 балл, даны ответы на все вопросы – 2 балла

Итоговая оценка рассчитывается по формуле: $(A + B + C + D + E) * R + F$

Уровни освоения программы:

Низкий: 0-16 баллов.

Средний: 17-27 баллов.

Высокий: 28-35 баллов.

Список литературы

1. Агалаков, А. А. Программирование на языке Python. Базовый уровень : учебное пособие / А. А. Агалаков, К. И. Дементьева. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2024. – 117 с. – Текст : непосредственный.
2. Галимуллин, Н.Р. Формирование IT-навыков детей и подростков в дополнительном образовании : учебно-методическое пособие / Н. Р. Галимуллин. – Казань : ИП Мухамеева М.С., 2024. – 49 с. – Текст : непосредственный.
3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С. Р. Гуриков. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2025. – 343 с. – Текст : непосредственный.
4. Документация Python 3 : официальный сайт. – Текст : электронный . – URL : <https://docs.python.org/3/> (дата обращения 13.06.2024)
5. Доусон, М. Программируем на Python : учебное пособие / М. Доусон. – Санкт Петербург : Питер, 2020. – 416с. – текст : непосредственный.
6. Калитвин, В. А. Введение в программирование на Python : учебное пособие / В. А. Калитвин ; Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2023. – 85 с. – Текст : электронный . – URL : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714538> (дата обращения: 13.06.2024)
7. Канева, О. Н. Введение в программирование на языке Python : учебное пособие / О. Н. Канева, Т. Ю. Финк. – Омск : Омский государственный технический университет, 2024. – 149 с. – Текст : непосредственный.
8. Лутц, М. Изучаем Python. 5-е издание в 2-х томах : практическое пособие / М. Лутц. – Москва : Диалектика, 2020. – текст : непосредственный.
9. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие / С.А. Чернышев. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 349 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.
10. Шведов, Е. Г. Основы языка Python : учебное пособие / Е. Г. Шведов, О. Ю. Соловьева. – Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2024. – 80 с. – Текст : непосредственный.