

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Дополнительного образования
Центр детского (юношеского) технического творчества «Сфера»
городского округа города Уфа РБ

РАССМОТРЕНА
на заседании методического совета
№ 1 от «28» 08 2023г.

УТВЕРЖДЕНА
Педагогическим советом
Протокол № 1 от «28» 08 2023г.
Председатель Педагогического совета,
директор МБОУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Сфера»
Городского округа г. Уфа РБ



Р.В. Нигматуллин

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Школа программирования»**

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 11-16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Юсупов Артур Мансафович
педагог дополнительного образования

Уфа, 2023 г.

Пояснительная записка

Направленность и уровень программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа программирования» (далее Программа) имеет техническую направленность. Уровень Программы базовый. Программа модифицированная.

Актуальность программы

В наше время происходит активное развитие информационных технологий. С каждым годом компьютеры становятся мощнее прежних и для них уже требуется новое программное обеспечение, которое сможет выполнять различные задачи по обработке информации.

Активно ведется разработка совместных версий программного обеспечения для нового поколения операционных систем. Многие специалисты предприятий всего мира уже не могут представить свою работу без вычислительной техники. Повышение уровня работы, подробный результат выполнения, снижение затрат времени на производство и улучшение качества – все это благодаря автоматизированному рабочему месту.

Программирование представляет собой вид интеллектуальной деятельности по разработке программного обеспечения. Происходит составление алгоритма, который представлен в виде машинного текста, понятного для персонального компьютера.

В рамках данной программы будет затронуто:

- Изучение базовых алгоритмов для эффективного программирования (Python);
- Обучение основам прикладного программирования, написание программ под Windows (PyCharm);
- Веб-разработка и создание информационных сайтов (HTML, CSS, PHP, SQL запросы, JavaScript);
- Работа с базами данных (MySQL);

Цель и задачи программы

Цель: обучение современным языкам программирования, формирование кругозора построения карьеры в IT, развитие у обучающихся навыков в области алгоритмизации, спортивного программирования, разработки прикладных программ, создания сайтов и мобильных приложений.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить обучающихся с основами программирования;
- научить их решать основные типовые задачи;
- научить написанию простейших программ с использованием структур и элементов языков программирования;
- научить написанию программ в средах разработки;
- познакомить с особенностями прикладного программирования, веб-разработки;
- научить написанию программ со сложной структурой;
- научить использовать полученные знания в описании и оформлении итогового продукта деятельности в рамках программирования.

Развивающие:

- развить навыки работы с компьютером;
- развивать любознательность, наблюдательность, память, пространственное мышление, воображение;
- развивать интерес к творческой деятельности;
- развить навыки самостоятельного использования знаний и умений в области программирования;
- сформировать и развивать творческий подход к решению творческих задач в области программирования;

- развивать способность самостоятельно действовать, выбирать способ решения задач;
- сформировать устойчивую мотивацию, направленную на решение творческих задач в рамках создания итогового продукта (программы).

Воспитательные:

- воспитывать чувство коллективизма, чувство ответственности за свою деятельность, уважительное отношение к сверстникам и взрослым;
- воспитывать потребность в самообразовании, целеустремленность, усидчивость и терпение в достижении творческих результатов.

Группа/категория учащихся

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа актуальна для учащихся 11-16 лет. Количество детей в группе 12 человек.

Форма и режим занятий

Форма занятий – групповая.

Режим занятий:

Занятия проходят 2 раз в неделю по 2 учебных часа (45 минут теории – лекционных занятий, 45 минут практики – выполнение практических работ с использованием компьютеров). Во время занятий в конце каждого часа предусмотрен перерыв 15 минут на отдых, физкультминутки, проветривание компьютерного и лекционного класса.

Срок реализации программы

Программа рассчитана на 140 часов в год.

Планируемые результаты

По окончании обучения учащиеся

будут знать:

- понятия языках программирования, алгоритме, исполнителе, способы записи алгоритма на языке программирования Python;
- основные базовые алгоритмические конструкции;

- понятие переменной и команды присваивания;
- понятие проекта, его структуры, дизайна и разработки

программного продукта и веб-сайта;

будут уметь:

- разрабатывать, тестировать и отлаживать несложные программы;
- планировать проект, работать в группе;
- работать в сети для обмена материалами работы;

Учебный план Программы

	Наименование раздела.	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
	Основы программирования на языке Python (база и ООП)	74	37	37	творческая работа
	Веб-разработка	52	26	26	творческая работа
	Базы данных	14	7	7	творческая работа
	Итого:	140	70	70	

Содержание Программы

Раздел 1. Базовые алгоритмы

Тема 1.1. Основы Python (2 часа)

Теория (1 ч.) Знакомство с языком программирования Python. Основы синтаксиса Python. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Написание первой программы на Python.
Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.2. Ввод-вывод данных (2 часа)

Теория (1 ч.) Ввод-вывод данных. Изучение возможностей ввода и вывода. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Написание консольной программы «Калькулятор». Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.3. Типы данных (2 часа)

Теория (1 ч.) Типы данных в Python. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с типами данных. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.4. Числовые типы данных в Python. Целые и вещественные числа. (2 часа)

Теория (1 ч.) Числовые типы данных в Python. Целые и вещественные числа. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Написание программ с числами. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.5. Операторы сравнения (2 часа)

Теория (1 ч.) Изучение операторов сравнения. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с операторами сравнения. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.6. Строки на Python (2 часа)

Теория (1 ч.) Строки в Python. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решения задач со строками. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.7. Списки на Python (2 часа)

Теория (1 ч.) Списки в Python. Основные принципы работы со списками. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач со списками. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.8. Тип данных bool (2 часа)

Теория (1 ч.) Тип данных bool. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с типом данных bool. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.9. Исключения (2 часа)

Теория (1 ч.) Исключения в Python. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с использованием исключений. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.10. Условия (2 часа)

Теория (1 ч.) Изучение условий на Python. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач условиями. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.11. Каскадные условные конструкции (2 часа)

Теория (1 ч.) Каскадные условные конструкции. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с каскадными условными конструкциями. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.12. Цикл For (2 часа)

Теория (1 ч.) Цикл For. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с циклом For. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.13. Цикл **While** (2 часа)

Теория (1 ч.) Цикл `while`. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с циклом `while`. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.14. Итерируемые объекты (2 часа)

Теория (1 ч.) Итерируемые объекты. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с итерируемыми объектами. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.15. **None**, словари, множества и кортежи (2 часа)

Теория (1 ч.) `None`, словари, множества и кортежи. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.16. **Функции на Python** (2 часа)

Теория (1 ч.) Функции на Python. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с функциями. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.17. **Рекурсивные алгоритмы** (2 часа)

Теория (1 ч.) Рекурсивные алгоритмы. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с рекурсивными алгоритмами. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.18. **Вложенные условные конструкции** (2 часа)

Теория (1 ч.) Вложенные условные конструкции. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с вложенными условными конструкциями. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.19. Массивы и структуры данных в Python (2 часа)

Теория (1 ч.) Массивы и структуры данных в Python. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с массивами. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.20. Математические алгоритмы (2 часа)

Теория (1 ч.) Математические алгоритмы. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с математическими алгоритмами. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.21. Алгоритмы из геометрии (2 часа)

Теория (1 ч.) Алгоритмы из геометрии. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение геометрических задач. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.22. Алгоритмы перевода из одной системы счисления в другую (2 часа)

Теория (1 ч.) Алгоритмы перевода из одной системы счисления в другую. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с системами счисления. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.23. Алгоритмы сортировки (2 часа)

Теория (1 ч.) Алгоритмы сортировки данных. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с сортировкой. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.24. Алгоритмы решения уравнений (2 часа)

Теория (1 ч.) Алгоритмы решения уравнений. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Реализация алгоритмов для решения уравнений. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.25. Длинная арифметика (2 часа)

Теория (1 ч.) Длинная арифметика. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с длинной арифметикой. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.26. Использование математических алгоритмов (2 часа)

Теория (1 ч.) Использование математических алгоритмов. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с использованием математических алгоритмов. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.27. Работа с файлами (2 часа)

Теория (1 ч.) Работа с файлами. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с добавлением файлов. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.28. Модули в Python (2 часа)

Теория (1 ч.) Модули в Python. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Добавление модулей. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.29. Модуль Matplotlib (2 часа)

Теория (1 ч.) Модуль Matplotlib. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Добавление модуля Matplotlib и изучение основных возможностей. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.30. Простые графики в Matplotlib (2 часа)

Теория (1 ч.) Простые графики в Matplotlib. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач с добавлением простых графиков. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.31. Гистограммы, диаграммы-столбцы (2 часа)

Теория (1 ч.) Гистограммы, диаграммы-столбцы. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Добавление гистограмм, диаграмм-столбцов. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.32. Круговые, контурные диаграммы и трехмерные графики (2 часа)

Теория (1 ч.) Круговые, контурные диаграммы и трехмерные графики в Matplotlib. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Решение задач. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.33. Графический интерфейс в среде разработки PyCharm (2 часа)

Теория (1 ч.) Графический интерфейс в среде разработки PyCharm. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Реализация графического интерфейса. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.34. Позиционирование элементов, текстовая метка Label, поле ввода Entry (2 часа)

Теория (1 ч.) Позиционирование элементов, текстовая метка Label, поле ввода Entry. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Создание приложения с использованием позиционирования, label, entry. Оборудование: компьютер или ноутбук.

**Тема 1.35. Изучение элементов: `checkbox`, `radio`, `listbox`,
меню (2 часа)**

Теория (1 ч.) Изучение элементов: `checkbox`, `radio`, `listbox`, меню. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Добавление в приложение `checkbox`, `radio`, `listbox`, меню. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 1.36. Классы (2 часа)

Теория (1 ч.) Классы. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Добавление классов. Оборудование: компьютер или ноутбук.

**Тема 1.37. Теория по созданию приложения с графическим
интерфейсом без логики (2 часа)**

Теория (1 ч.) Теория приложения. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Создание приложения. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Раздел 2. Веб-разработка

Тема 2.1. Основы языка гипертекстовой разметки HTML (2 часа)

Теория (1 ч.) Основы языка гипертекстовой разметки. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Создание первой HTML странички. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.2. Изучение CSS (2 часа)

Теория (1 ч.) Изучение CSS (подключение CSS). Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Стилизация веб-приложения при помощи CSS. Оборудование: компьютер или ноутбук. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.3. Селекторы CSS (2 часа)

Теория (1 ч.) Селекторы CSS. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Добавление селекторов CSS в проект. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.4. HTML работа с текстом (2 часа)

Теория (1 ч.) HTML работа с текстом. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Работа с текстом в своем проекте. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.5. CSS работа с текстом (часть 1). (2 часа)

Теория (1 ч.) CSS работа с текстом. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Стилизация текста проекта. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.6. CSS работа с текстом (часть 2). (2 часа)

Теория (1 ч.) CSS работа с текстом. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Стилизация текста проекта. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.7. Изучение создания меню. (2 часа)

Теория (1 ч.) Изучение создания меню. Общая характеристика основных понятий. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Добавление меню в проект. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.8. Добавление изображений и стилизация. (2 часа)

Теория (1 ч.) Добавление изображений и стилизация. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Стилизация приложения при помощи добавления изображений. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.9. Создание гиперссылок в HTML. (2 часа)

Теория (1 ч.) Создание гиперссылок в HTML. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Модернизация проекта гиперссылками. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.10. Создание таблиц в HTML. (2 часа)

Теория (1 ч.) Создание таблиц в HTML. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Добавление таблиц. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.11. Создание списков в HTML. (2 часа)

Теория (1 ч.) Создание списков в HTML. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Добавление списков. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.12. Трансформации, переходы и анимации. (2 часа)

Теория (1 ч.) Трансформации, переходы и анимации. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Добавление трансформации, переходов и анимации. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.13. Адаптивный дизайн. (2 часа)

Теория (1 ч.) Адаптивный дизайн. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Модернизация проекта адаптивным дизайном. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.14. Одностраничный сайт и современные тенденции разработки продающих страниц (2 часа)

Теория (1 ч.) Одностраничный сайт и современные тенденции разработки продающих страниц. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Создание одностраничного сайта. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.15. Структура сайта. Грамотка перелинковка сайта. (2 часа)

Теория (1 ч.) Структура сайта. Грамотка перелинковка сайта.

Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Создание сети связанных HTML страниц. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.16. Основы PHP. (2 часа)

Теория (1 ч.) Основы PHP. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Написание простых скриптов на PHP. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.17. Post и Get запросы в PHP. (2 часа)

Теория (1 ч.) Post и Get запросы в PHP. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Написание PHP скриптов с использованием Post и Get запросов. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.18. Обзор СУБД MySQL. (2 часа)

Теория (1 ч.) Обзор СУБД MySQL. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Работа в СУБД MySQL. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.19. Синтаксис SQL запросов. (2 часа)

Теория (1 ч.) Синтаксис SQL запросов. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Выполнение SQL запросов. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.20. Подключение БД к сайту. (2 часа)

Теория (1 ч.) Подключение БД к сайту. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Создание прототипа сайта с БД. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.21. Организация регистрации на сайте. (2 часа)

Теория (1 ч.) Организация регистрации на сайте. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Написание модуля регистрации. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.22. Структура современной БД сайта. (2 часа)

Теория (1 ч.) Структура современной БД сайта. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Создание структуры БД для сайта. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.23. Основы JavaScript (2 часа)

Теория (1 ч.) Основы JavaScript. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Написание скриптов на JavaScript. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.24. Техническое задание сайта Магазина (2 часа)

Теория (1 ч.) Техническое задание сайта Магазина. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Создание сайта. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.25. Фреймворк Bootstrap (2 часа)

Теория (1 ч.) Фреймворк Bootstrap. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Верстка дизайна на Bootstrap. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 2.26. CMS WordPress (2 часа)

Теория (1 ч.) CMS WordPress. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Создание сайта на WordPress. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Раздел 3. Базы данных

Тема 3.1. Введение в базы данных. Общая характеристика основных понятий (2 часа)

Теория (1 ч.) Введение в базы данных. Общая характеристика основных понятий. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Проектирование БД. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 3.2. Системы управления базами данных. (2 часа)

Теория (1 ч.) Системы управления базами данных. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Основы управления работы в СУБД. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 3.3. Настольные СУБД. (2 часа)

Теория (1 ч.) Настольные СУБД. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Работа в настольных СУБД. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 3.4. Серверные СУБД. (2 часа)

Теория (1 ч.) Серверные СУБД. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Работа в Серверной СУБД. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 3.5. Виды запросов MySQL (2 часа)

Теория (1 ч.) Виды запросов MySQL. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Написание запросов на языке MySQL. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 3.6. Демонстрация структуры БД (2 часа)

Теория (1 ч.) Демонстрация структуры БД. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Разработка БД. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Тема 3.7. Примеры эффективных запросов БД (2 часа)

Теория (1 ч.) Примеры эффективных запросов БД. Инструменты: тетрадь для записи лекций, проектор, интерактивная доска.

Практика (1 ч.) Реализация эффективной работы с БД. Оборудование: компьютер или ноутбук.

Формы подведения итогов реализации Программы

В процессе освоения Программы проводится поэтапная диагностика успешности усвоения программного материала:

- входящий контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения Программы);
- текущий контроль (в течение всего срока реализации Программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы).

Входящий контроль проводится в начале обучения по Программе и имеет своей целью выявить исходный уровень подготовки обучающихся. Текущий контроль проводится с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала и уровня их подготовленности к занятиям. Этот контроль должен повысить ответственность и заинтересованность обучающихся в усвоении материала. Он позволяет своевременно выявить отстающих, а также опережающих обучение с целью

наиболее эффективного подбора методов и средств обучения. Итоговый контроль проводится с целью определения степени достижения результатов обучения, закрепления знаний и умений.

Для определения достижения планируемых результатов используется:

- Защита проектов
- Творческие задания
- Участие в олимпиадах по программированию
- Участие в научно-практических конференциях
- Выполнение ученических работ

Организационно-педагогические условия реализации Программы

Материально-техническое обеспечение

Для проведения лекций класс оборудован проектором с интерактивной доской, для проведения практических работ в компьютерном классе имеется 15 стационарных компьютеров и 15 ноутбуков.

Необходимое программное обеспечение

Среды программирования:

- PyCharm — свободная интегрированная среда разработки приложений для языка программирования Python.

Веб-разработка:

- Notepad++ — свободный текстовый редактор с открытым исходным кодом для Windows с подсветкой синтаксиса, разметки, а также языков описания аппаратуры VHDL и Verilog.
- OpenServer-это портативный локальный WAMP/WNMP сервер, имеющий многофункциональную управляющую программу и большой выбор подключаемых компонентов

Кадровое обеспечение Программы

Программа рассчитана на педагога дополнительного образования, владеющего знаниями по педагогике, психологии и методикой проведения занятий.

Технологии дистанционного обучения

По программе можно использовать следующие платформы и сервисы: сетевой город, ZOOM, Google Form, Skype, чаты в WhasApp, ВКонтакте многие другие; цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах; видеоконференции; вебинары; skype – общение; email; облачные сервисы; электронные носители мультимедийных приложений; электронные пособия, разработанные с учетом требований законодательства РФ об образовательной деятельности.

Воспитательная деятельность. Работа с родителями

В рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы предусмотрено проведение и участие в творческих конкурсах, реализация творческих проектов. Для воспитательного пространства характерно:

- наличие благоприятного духовно-нравственного и эмоционально-психологического климата;
- построение работы по принципу доверия и поддержки между всеми участниками педагогического процесса.

Воспитательная работа имеет социально-ориентированную направленность и осуществляется в соответствии с ежегодно разрабатываемым планом воспитательной работы МБОУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Сфера».

Для эффективного решения учебно-воспитательных задач можно только в тесном сотрудничестве с родителями. В связи с этим в начале учебного года с родителями подробно обсуждаются интересы и увлечения учащихся, которые в дальнейшем будут учитываться при организации учебной деятельности. Немаловажным фактом при проведении занятий является сотрудничество детей с родителями. Такая связь поколений является наиболее эффективным способом для передачи социокультурных ценностей.

Работа с родителями предусматривает:

- родительские собрания;

- индивидуальные беседы и консультации;
- профилактические беседы;
- анкетирование, социологический опрос родителей;
- совместные воспитательные мероприятия;
- совместное проведение итогового занятия.

Взаимодействие педагога, детей и их родителей строится по трем направлениям: познавательной, практико-ориентированной и досуговой деятельности.

Формы познавательной деятельности: дни открытых дверей, воспитательные мероприятия.

Формы практико-ориентированной деятельности: участие в различных акциях, проведение просмотров творческих проектов учащихся.

Формы досуговой деятельности: совместные праздники, соревнования, конкурсы, посещение выставок, музеев.

Календарный план воспитательной работы

	Мероприятие	Сроки	Ответственный
	Участие в мероприятии Посвящение в кружковцы		ПДО
	Инструктаж учащихся объединения по технике безопасности, правилам пожарной безопасности, охране здоровья, труда и личного имущества		ПДО
	Проведение бесед по БДД в объединениях в рамках профилактических мероприятий «Внимание-дети!».		ПДО
	Участие в мероприятии «Дня национального костюма»		ПДО
	Участие в мастер – классах рамках программы выходного дня «Тематические дни»		Объединение, родители
	Проведение анкетирования «Удовлетворенности занятиями в различных объединениях МБОУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Сфера»		ПДО, обучающиеся объединения
	«Мастерская праздничных идей» ко Дню учителя		ПДО, обучающиеся объединения
	Освещение в социальной сети в группе VK важных и памятных дат «Календарь событий»		ПДО, обучающиеся объединения
	Участие в городском конкурсе «Онлайн-открытка «Любимому учителю посвящается...» в рамках проведения городской акции, посвящённой Дню учителя		ПДО, обучающиеся объединения
	Участие в конкурсе рисунков и компьютерных технологий «Мы за безопасность на дорогах»		ПДО

	Участие в выставке рисунков и поделок «Моя Россия – это я!» Дню народного единства		ПДО, обучающиеся объединения
	Участие в поздравительном видеоролике «Мир начинается с мамы»		ПДО, обучающиеся объединения
	Беседы в объединениях ко Дню Конституции Российской Федерации		ПДО, обучающиеся объединения
	Организация и проведение Дня башкирского языка		ПДО, обучающиеся объединения
	«Мастерская праздничных открыток» к Новому году		ПДО, обучающиеся объединения
	Неделя здоровья «Мы за здоровый образ жизни!»: Участие в Выставке творческих работ «Я выбираю жизнь!»		ПДО, обучающиеся объединения
	Мероприятия, посвященные Дню защитника отечества «Я – защитник Родины»		ПДО, обучающиеся объединения
	«Мастерская праздничных идей» к 8 марта		ПДО, обучающиеся объединения
	Цикл бесед по БДД в объединениях в рамках профилактических мероприятий: - «Безопасность на природе» (воспитательный час, в объединениях)		ПДО, обучающиеся объединения
	Итоговый праздник «Живи, твори, мечтай!»		ПДО, обучающиеся объединения

Учебно-методическое и организационное обеспечение Программы

1. Федеральный закон РФ N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012.
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
3. Федеральный закон от 24.07.1998 N 124-ФЗ (ред. от 02.12.2013) «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
4. Закон Республики Башкортостан от 1 июля 2013 года №696-з «Об образовании в Республике Башкортостан». Вступил в силу: 1 сентября 2013 г., 1 января 2014 г. Принят Государственным Собранием - Курултайем Республики Башкортостан 27 июня 2013 года.
5. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).

6. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и план мероприятий по ее реализации (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).

7. Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.13 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

11. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (далее – СанПиН-3685)

12. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)». Методические рекомендации разработаны Министерством образования и науки РФ совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный

педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Открытое образование».

13. Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

14. Стратегия воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р)

15. Письмо Мин просвещения России от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций" (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»)

16. Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования детей «Центр Детского (юношеского) технического творчества «Сфера»» Городского Округа город Уфа Республики Башкортостан.

Список литературы для педагога

Доступная 3D-печать для науки образования и устойчивого развития (Low-cost 3D Printing for Science, Education and Sustainable Development), E. Canessa, C. Fonda и M. Zennaro 2014; <https://kompas.ru/> – сайт программы Компас 3D;

Список литературы

1. Марк Лутц Изучаем Python, 3-издание – пер. с англ.- СПб.: Символ-Плюс, 2009.-848 с., ил.

2. Баженова, И.Ю. Языки программирования: Учебник для студентов учреждений высш. проф. образования / И.Ю. Баженова; Под ред. В.А. Сухомлин. — М.: ИЦ Академия, 2012. — 368 с.

3. Бьянкуцци, Ф. Пионеры программирования: Диалоги с создателями наиболее популярных языков программирования / Ф.

Бьянкуцци, Ш. Уорден; Пер. с англ. С. Маккавеев. — СПб.: Символ-Плюс, 2011. — 608 с.

4. Гавриков, М.М. Теоретические основы разработки и реализации языков программирования: Учебное пособие / М.М. Гавриков, А.Н. Иванченко, Д.В. Гринченков. — М.: КноРус, 2010. — 184 с.

5. Гергель, В.П. Современные языки и технологии параллельного программирования: Учебник / В.П. Гергель. — М.: МГУ, 2012. — 408 с.

6. Голицына, О.Л. Языки программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. — 400 с.

7. Головин, И.Г. Языки и методы программирования: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / И.Г. Головин, И.А. Волкова. — М.: ИЦ Академия, 2012. — 304 с.

8. Довек, Ж. Введение в теорию языков программирования / Ж. Довек, Ж.-Ж. Леви. — М.: ДМК, 2016. — 134 с.

Литература для педагога:

1. Педагогика. /Под ред. П.И. Пидкасистого. М.: Пед. наследие России, 2007. - 608 с.

2. Слостенин В.А. И др. Общая педагогика. в 2 частях. – М.: Академия, 2008. – 571 с.

3. Подласый И.П. Педагогика. - М.: Просвещение, 2007. - 465 с.

4. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии /Под ред. С.А. Смирнова. М.: Академия, 2008. - 512 с.

5. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. - М.: Народное образование, 2006. - 856 с.

6. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. Подготовительные технические кружки. Спортивно-технические кружки. Производственно-технические кружки. – М., 2009.

КОТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

К разделу Основы программирования на языке Python (база и ООП)

Тест «Язык Python»

Задание: Добавьте каждое предложение по смыслу. За каждый правильный ответ вы набираете 1 балл.

1. Программа Python называется ...
2. Расширение файла Python – as. ...
3. Переменная в Python – это ...
4. Регистр букв в идентификаторах значение ...
5. Выражение в Python – это ...
6. Символ # в Python обозначает ...
7. ... в Python это тип данных для вещественных чисел, встроенный в Python по-умолчанию.
8. Операция $3**4$ - это
9. 345 - ... тип данных.
10. Операция $46\%10$ – это ...
11. Функция `round(d)` – это ...
12. Функция `input()` – предназначена для ...
13. Для вывода данных есть функция в Python - ...
14. ... в Python это логический тип данных, встроенный в Python по-умолчанию.
15. Строки – это ...
16. `A='pri', s='vet'`. `A+s` – это ...
17. `E='no'`. `E*5` – это ...
18. К элементу в строке можно обратиться по ...
19. `s='asdfgh'`
`print(s[-1])`. Программа выведет ...
20. `s='asdfgh'`
`print(s[2:4])`. Программа выведет ...
21. Функция `len(строка)` – возвращает ...
22. Списки – это ...
23. Пример списка - ...
24. Словари – это ...
25. Пример словаря - ...
26. Условный оператор в Python - ...
27. Цикл `for` называется циклом ...

28. Переведите конструкцию языка

```
S=[1,2,3]
```

```
for I in s:
```

```
    print(I*4)
```

29. Функция range() переводится как ...

30. Переведите конструкцию языка

```
S=0
```

```
While S<10:
```

```
    print(S)
```

```
    S=S+1
```

31. Функции — это ...

32. Локальные переменные объявлены ...

Ответы:

1. Скрипт

2. Py

3. имя/идентификатор, который может принимать некоторое значение.

4. Имеет

5. это фрагмент языка программирования, представляющий способ вычисления некоторого значения.

6. Комментарий

7. Float

8. Возведение в степень

9. Целочисленный, int

10. Остаток от деления

11. Округление числа

12. Ввода данных в строку

13. Print()

14. Bool

15. Упорядоченные неизменяемые последовательности символов, используемые для хранения и представления текстовой информации

16. Объединение, сложение строк. Конкатенация

17. Повторение строки 5 раз. Дублирование

18. Индексу

19. h

20. dfg

21. длину строки

22. изменяемая последовательность произвольных объектов.

23. C=[2,3,4.5,'gh']

24. Изменяемые неупорядоченные коллекции произвольных объектов с доступом по ключу

25. K={1:'a',2:'b',3:'c'}

26. If

27. Обхода

28. для каждого элемента I в списке s делать следующее (то, что в теле

цикла)

29. диапазон

30. пока условие истинно, то выполняется инструкция, после чего условие проверяется снова и снова выполняется инструкция. Так продолжается до тех пор, пока условие будет истинно, в противном случае мы выйдем из цикла.

31. такие участки кода, которые изолированы от остальной программы и выполняются только тогда, когда вызываются.

32. внутри функции.

Ключ:

№ п/п

Количество набранных баллов

Оценка

31-32- 5 высокий уровень

27-30- 4 выше среднего уровень

20-26-3среднийуровень

до 19 2- низкий уровень

Критерии оценивания к разделу веб - сайтов

	Максимальная оценка	Оценка ученика	Оценка учителя
Содержание			
Соответствие цели работы	5		
Полнота и подробность объяснения материала	20		
Соответствие гиперссылок	5		
Соответствие графики	5		
Грамотность научной лексики, наличие собственного словаря	20		
Внешний вид			
Ясность навигации	5		
Внешний вид заголовков	5		
Логичность ссылок	5		
Насколько легко читается текст и качество графики	5		
Соответствие фона	5		
Грамотность			
Орфография и синтаксис	20		

Общая оценка	100		
<i>КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА</i>			