

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
«ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено
на заседании
ЦМК ОУД и ОГСЭ

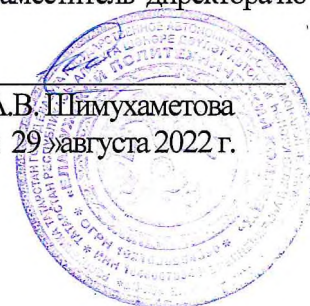
В.Г. Романова
« 27 » августа 2022 г.

Согласовано
Заместитель директора по УМР

О.С. Шараборина
« 29 » августа 2022 г.

Согласовано
Заместитель директора по УТР

А.В. Шимухаметова
« 29 » августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
ЭК.01 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ
PYTHON**

Специальность: **09.02.07 Информационные системы и
программирование**

**квалификация – разработчик веб и мультимедийных
приложений**

г. Елабуга, 2022 г.

Рабочая программа элективного курса разработана на основе:
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1547 от 09 декабря 2016 года (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44936)

Организация-разработчик: ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж»

Разработчики: Шараборина О.С. – заместитель директора по учебно-методической работе,

Свешникова А.А. – инженер АО «ОЭЗ ППТ «Алабуга»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

ЭК.01 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ PYTHON

1.1 Область применения рабочей программы:

Рабочая программа элективного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЭК.01 Основы программирования на языке PYTHON относится к дополнительным дисциплинам общеобразовательного цикла, изучается на первом курсе.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения элективного курса:

Цель элективного курса: освоение Hard- и Soft-компетенций обучающимися в области программирования через использование кейс-технологий.

Обучающийся должен знать:

- базовые понятия: алгоритм, блок-схема, переменная, цикл, условия, вычисляемая функция;
- основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
- основные алгоритмические конструкции;
- принципы построения блок-схем;
- принципы структурного программирования на языке Python;

Обучающийся должен уметь:

- выполнять технологические цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- составлять алгоритмы для решения прикладных задач;
- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;
- применять библиотеку Tkinter;
- отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python;

1.4.Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся:

Л 10 - Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

Л 13 - Демонстрация умения эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

Л 14 - Демонстрация навыков анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.

Л 15 - Демонстрация готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

В результате изучения К.01 Основы программирования на языке PYTHON должны быть сформированы **общие компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 5. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы элективного курса:

максимальная учебная нагрузка студента - **312 часов**, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузки обучающегося - **312 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	312
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	312
в том числе:	
практические занятия	100
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	0
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта во втором семестре	

2.2 Тематический план и содержание элективного курса ЭК.01 Основы программирования на языке PYTHON

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Классификация языков программирования. Компиляция, интерпретация. Среда разработки	1.Классификация языков программирования.	4	1
	2.Компилируемые и интерпретируемые языки. Области применения	4	1
	3. Язык программирования Python. Области применения.	4	1
	Практическая работа №1. Дистрибутивы интерпретатора языка Python.	4	2
	Практическая работа №2. Установка официального дистрибутива интерпретатора языка Python	4	2
	Практическая работа №3. Запуск интерактивного режима Python.	4	2
	Практическая работа №4. Работа в официальном IDLE Python.	4	2
Тема 2. Знакомство с языком Python. Синтаксис. Документация. Создание и запуск скриптов	1.Документация на язык программирования – PEP8.	4	1
	2. Стиль написания кода: отступы.	4	1
	3. Имена переменных, длина строки.	4	1
	4. Рекомендации по созданию имен переменных.	4	1
	5. Комментарии.	4	1
	6.Ключевые (служебные/зарезервированные слова).	4	1
	7. Вызов справки, поиск информации на ресурсах.	4	1
	Практическая работа №6. Первая программа. Подсветка синтаксиса в средах IDLE.	4	2
	Практическая работа №7. Сообщения интерпретатора.	4	2
	Практическая работа №8. Знакомство с функциями print() и input().	4	2
	Практическая работа №9. Выполнение команд в интерактивном режиме.	4	2
Практическая работа №10. Создание скриптов. Сохранение скриптов.	4	2	
Практическая работа №11. Программа приветствие.	4	2	
Тема 3. Встроенные типы данных. Переменные.	1. Основные типы данных в программировании.	4	1
	2. Особенность оперирования данными в языке Python	4	1
	3. Переменные, соотношение имени переменной со значением в памяти	4	1

Основные операции с данными	компьютера.		
	4. Числовые типы данных.	4	1
	5. Преобразования числовых типов.	4	1
	6. Основы строкового типа данных.	4	1
	7. Логический тип данных.	4	1
	8. Принцип высказываний.	4	1
	9. Базовые операции И, ИЛИ, НЕ. Примеры использования логических операций.	4	1
	Практическая работа №12. Основные операции с числовыми данными	4	2
	Практическая работа №13. Базовые функции языка Python для работы с числовыми данными.	4	2
	Практическая работа №14. Ввод/вывод числовых данных.	4	2
	Практическая работа №15. Ограничение точности вычислений при работе с вещественными (float) типом данных – IEEE754.	4	2
	Практическая работа №16. Использование логических операций.	4	2
	Практическая работа №17. Взаимодействие с числовыми и строковыми типами данных.	4	2
Практическая работа №18. Битовые операции.	4	2	
Тема 4. Ввод/вывод данных в программу.	1. Область видимости переменных.	4	1
	2. Присваивание значения переменных в коде программы.	4	1
	3. Ввод значения переменных пользователем с помощью функции input().	4	1
	4. Функция print() для вывода данных на экран и в файл.	4	1
	Практическая работа №19. Использование функции input().	4	2
	Практическая работа №20. Преобразование типов вводимых данных.	4	2
	Практическая работа №21. Использование функции print().	4	2
	Практическая работа №22. Формирование строки. Вывод псевдографики.	4	2
Тема 5. Понятие алгоритм. Типы алгоритмов. Линейный алгоритм и с условием. Условный оператор.	1. Понятие алгоритма их типы.	4	1
	2. Описание задачи в виде алгоритма.	4	1
	3. Алгоритмы с ветвлением.	4	1
	4. Условный оператор. Синтаксис условного оператора.	4	1
	Практическая работа №23. Применение условного оператора if...else для решения прикладных задач.	4	2

	Практическая работа №24. Вложенные условия. Множественные условия. Ленивая оценка условий.	4	2
	Практическая работа №25. Сложные условия. Формулировка условий.	4	2
Тема 6. Типы ошибок в программировании. Поиск ошибок. Отладка программы. Обработка исключений в Python.	1. Отладка программ. Типы ошибок: синтаксические, ошибки выполнения, семантические.	4	1
	2. Использование исключений для обработки ошибок выполнения без аварийного завершения программы.	4	1
	3. Разработка алгоритма программ с учетом возможных ошибок выполнения.	4	1
	4. Сообщения интерпретатора об ошибках. Поиск документации по ошибкам.	4	1
	5. Отладка программы с семантическими ошибками: экспериментальная отладка, создание контрольных меток.	4	1
Тема 7. Управляющие инструкции – циклы.	1. Циклические алгоритмы. Циклы с предусловием и постусловием. Счетчик итераций.	4	1
	2. Цикл for, синтаксис. Функция range(). Команды break и continue. Вложенные циклы for. Решение задач с помощью цикла for.	4	1
	3. Цикл while, синтаксис. Счетчик итераций. Команды break и continue.	4	1
	4. Вложенные циклы. Бесконечный цикл. Формулировка условия.	4	1
	5. Решение задач с использованием циклов while.	4	1
Тема 8. Функции. Встроенные функции. Модули. Использование дополнительных модулей. Создание собственных функций. Создание собственных модулей.	1. Понятие функция. Назначение. Встроенные функции. Вызов справки по функциям.	4	1
	2. Встроенные модули, назначение. Вызов справки по модулям.	4	1
	3. Математические функции.	4	1
	4. Подключение модулей. Модуль Math. Использование функций модуля Math для решения математических задач.	4	1
	5. Создание собственных функций: определение и использование. Параметры и аргументы функций.	4	1
	6. Локальные параметры и переменные.	4	1
	7. Возвращаемое значение. Область видимости переменных.	4	1
	8. Использование функций в программах. Создание собственных модулей.	4	1
Тема 9. Строки. Списки. Словари. Кортгержи.	1. Строка как последовательность. Функция len.	4	1
	2. Перебор элементов строки. Срезы строк. Поиск. Подсчет. Методы строк. Сравнение строк.	4	1

	3. Работа с текстовыми файлами.	4	1
	4. Списки. Перебор элементов списка. Операции со списками. Срезы списков. Методы списков. Отображение, фильтрация и сокращение. Удаление элементов списка. Создание синонимов в списке.	2	1
	5. Словари. Словари как счетчики. Циклы и словари. Обратный поиск. Словари и списки. Глобальные переменные.	2	1
	6. Кортежи. Неизменяемый тип. Кортежи и операции присваивания. Кортежи в качестве возвращаемого значения.	2	1
	7. Кортежи с переменным числом аргументов. Списки и кортежи. Словари и кортежи. Сравнение кортежей. Последовательности последовательностей.	2	1
Тема 10. Файловый ввод/вывод.	1. Понятие файл. Имена файлов. Место положение файлов. Открытие файла. Чтение файла.	2	1
	2. Текстовые и бинарные файлы. Запись в файл.	2	1
	3. Базы данных. Сериализация. Десериализация. Конвейеры.	2	1
Тема 11. Основы объектно-ориентированного программирования.	1. Основы объектно-ориентированного подхода. Объекты в реальном мире, объекты в Python. Объект = атрибуты + методы. Создание объектов. Примеры класса.	2	1
	2. Скрываем данные. Полиморфизм и наследование. Экземпляры класса в качестве возвращаемого значения. Использование классов в программах.	2	1
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		312	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор / интерактивная доска;
- аудиосистема.

3.2 Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Мусаева Т.В. Разработка дизайна веб-приложений (1-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2020 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

Перлова О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов (3-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2022 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

3. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных (5-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2021 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

4. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (4-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2020 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

5. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (5-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2021 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

6. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем (4-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2022 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

7. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей (5-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2021 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

8. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем (2-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2021 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

Дополнительные источники:

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды (6-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2021 г.

2. Баринов В.В. Компьютерные сети (5-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2021 г.

3. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации (5-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2021 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия: алгоритм, блок-схема, переменная, цикл, условия, вычисляемая функция; - основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами); - основные алгоритмические конструкции; - принципы построения блок-схем; - принципы структурного программирования на языке Python; 	<p><i>текущий:</i> экспертная оценка на теоретических занятиях; выполнение и защита практических работ.</p> <p><i>промежуточный:</i> домашние работы, тестовый контроль, выполнение самостоятельных работ.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять технологические цепочки разработки программ средствами языка программирования Python; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач; - составлять алгоритмы для решения прикладных задач; - реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python; - применять библиотеку Tkinter; - отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python; 	<p><i>текущий:</i> экспертная оценка на теоретических занятиях; выполнение и защита практических работ.</p> <p><i>промежуточный:</i> домашние работы, тестовый контроль, выполнение самостоятельных работ.</p>

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью
14 (Человек на Форме) листов
Заместитель директора по учебно-методической работе
Шараборина О.С. _____
«29» августа 2022 г.
МП

