МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра общеобразовательных дисциплин и IT-технологий

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора по УМиНР
Полякова Л.Ю.
(подпись, расшифровка подписи)
" 29 " августа 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.23 Языки программирования»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Кумертау 2024

Рабочая программа дисциплины *« Б1.Д.Б.23 Языки программирования»*/сост. С.М.Власова - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2024

Рабочая программа предназначена обучающимся заочной формы по направлению подготовки *09.03.01 Информатика и вычислительная техника*

© Власова С.М., 2024
© Кумертауский филиал ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:
Сформировать у студентов профессиональные компетенции, необходимые для создания приложений на языке Python.

Задачи:
– обеспечить прочное овладение студентами основами знаний о принципах проектирования и разработки компьютерных программ на языке Python;
– привить навыки сознательного и рационального использования современных инструментальных программных средств в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.5 Основы научных исследований, ФДТ.1 Автоматизация производства*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	**Знать:** процесс проектирования и создания компьютерной программы ; • возможности объектно-ориентированного языка Python ; • основные объекты пользовательского интерфейса; • основные приемы работы с пакетами; **Уметь:** разрабатывать приложения с графическим пользовательским интерфейсом; **Владеть:** основами программирования с использованием ООП; • технологией шаблонов; • основами языка UML
ОПК-2 Способен понимать	ОПК-2-В-1 Знает принципы работы	**Знать:** принципы работы

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства ОПК-2-В-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства Историю развития языка программирования. Встроенные типы, структуры данных и особенности работы с ними Ключевые особенности интерпретатора CPython **Уметь:** • применять различные операции к типам и структурам данных, • работать с переменными изменяемого и неизменяемого типа данных; **Владеть:** • навыками работы с переменными изменяемого типа данных, • основными методами работы с существующими типами данных.
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7-В-1 Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7-В-2 Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	**Знать:** • стандартные модули языка программирования Python; • основные типы, структуры данных и особенности работы с ними; • синтаксис языка программирования; • принципы разработки telegram-ботов; • принципы использования ORM SQLAlchemy для работы с базами данных; **Уметь:** • разрабатывать многопоточные, асинхронные и многопроцессорные приложения;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		• писать тесты для проверки правильности функционирования разрабатываемых приложений; • разрабатывать приложения, устойчивые к возникающим ошибкам в процессе их работы; • разрабатывать приложения, способные взаимодействовать между собой по сети; • разрабатывать telegram-ботов, • работать с базами данных посредством ORM **Владеть:** • основными принципами объектно-ориентированного программирования; • навыками разработки многопоточных, асинхронных и многопроцессорных приложений; • навыками работы с исключениями; • навыками разработки клиент-серверных приложений; • навыками разработки telegram-ботов, • основами тестирования приложений.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**10,25**	**10,25**
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к зачету*	**97,75** *45,75* *48* *4*	**97,75** *45,75* *48* *4*
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в язык программирование Python.Ввод вывод данных. Функции.	13	1	2		10
2	Синтаксис, операторы и управляющие конструкции	23	1	2		20
3	Функции в Python	26	1	1		24
4	Модули и пакеты	20				20
5	Классы и объектно-ориентированное программирование	26	1	1		24
	Итого:	108	4	6		98
	Всего:	108	4	6		98

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Краткая история Python, его особенности и типы данных. Интернированные объекты в Python. Встроенные типы данных Python. Строки. Списки.Словари. Кортежи.Файлы. Множества.

Раздел 2. Синтаксис, операторы и управляющие конструкции. Основные операторы в Python Комментарии. Правила именования переменных. Операторы. Циклы. Интерпретация и включения.

Раздел 3. Функции в Python. Области видимости. Аргументы и функции. Рекурсия. Аннотация функций. Декораторы. Генераторы. Генераторные функции. Генераторные выражения.

Раздел 4. Модули и пакеты. Принцип работы импортирования. Создание и использование модулей.

Раздел 5. Классы и объектно-ориентированное программирование. Определение класса. Имена. Методы класса. Наследование.

Раздел 6. Исключения. Пользовательские исключения. Основы обработки и генерации исключений.

Раздел 7. Потоки, процессы. Многопоточное программирование. Multiprocessing. Асинхронное программирование.

Раздел 8. Разработка графического пользовательского интерфейса. Установка Pyside2.Основы разработки CUI. Пользовательские виджеты и сигнал-слотовый механизм. Использование QtDesignerдля разработки GUI.

Глава 9. Сетевое программирование. Архитектура «клиент- сервер», модуль socket

Глава 10. Хранение данных и обмен данными. Создание базы данных SQlite. Использование переменных в запросах. Транзакции.

Глава 11. Разработка telegram-бота. Настройка окружения проекта. Загрузка первичных данных из файла MS Excell. Создание модулей. Разработка телеграмм - бота.

4.3 Практические занятия

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Введение в язык программирование Python.Ввод вывод данных. Функции.	2
2	2	Синтаксис, операторы и управляющие конструкции	2
3	3	Функции в Python	1
4	5	Классы и объектно-ориентированное программирование	1
		Итого:	6

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1.Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/511712.

2.Гунько, А. В. Программирование : учебно-методическое пособие : / А. В. Гунько ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 74 с. : табл. – ISBN 978-5-7782-3961-6. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576267.

3.Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/450823.

4.Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учеб. пособие для вузов / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 104 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/454667.

5.2 Дополнительная литература

1.Златопольский, Д. М. Программирование : типовые задачи, алгоритмы, методы : учебное пособие / Д. М. Златопольский. – 4-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 226 с. : ил. – ISBN 978-5-00101-789-9. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873.

2.Митина, О. А. Программирование : методическое пособие : / О. А. Митина, Т. Л. Борзунова ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. – 61 с. : табл., ил. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429764.

3.Зюзьков, В. М. Программирование : учебное пособие / В. М. Зюзьков ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2013. – 186 с. : ил. – ISBN 978-5-4332-0141-5.– Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480616.

5.3 Периодические издания

Computerworld Россия : журнал. – Издательство «Открытые системы»; еженедельник, посвящённый информационным технологиям. В журнале публикуются обзоры событий индустрии ин- формационных технологий в России и в мире, материалы о новых технологиях, примеры успешных внедрений информационных систем на российских предприятиях;

UPgrade : российский еженедельный компьютерный журнал. – М. : Изд-во ООО «АП»; В журнале освещаются вопросы, связанные с аппаратным и программным обеспечением для ПК и смартфонов, сетевыми технологиями, программным обеспечением, а также темы исторические и да- же философские;

Информатика и образование : научно-методический журнал. – Учредители Российская ака- демия образования, издательство «Образование и Информатика»;

Мир ПК : журнал. – М. : Изд-во «Открытые системы» – российский журнал, освещающий широкий спектр вопросов развития аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, серверов и рабочих станций, и их применения как в потребительских условиях, так и на предприятиях. Ориентирован на читателей различной квалификации. Публикует новости рынка ин- формационных технологий, аналитические статьи, сообщения о крупнейших выставках, обзоры и советы

5.4 Интернет-ресурсы

https://www.coursera.org/ - «Coursera»;
https://openedu.ru/ - «Открытое образование»;
https://universarium.org/ - «Универсариум»;
https://www.edx.org/ - «EdX»;
https://www.lektorium.tv/ - «Лекториум»;
и т.п
https://www.coursera.org/learn/python - «Coursera», MOOK: «Programming for Everybody (Getting Started with Python)»;

5.5. Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система РЕД ОС
Среда объектно-ориентированного программирования Python.
Пакет офисных приложений LibreOffice (Writer, Calc, Impress, Math, Draw, Base)
САПР Компас-3D
7zip — архиватор: P7Zip
Программа для создания и обработки растровой графики с частичной поддержкой работы с векторной графикой: GIMP
Простой редактор файлов PDF: PDFedit
Пакет офисных приложений LibreOffice (Writer, Calc, Impress, Math, Draw, Base)

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия и лабораторные работы проводятся в компьютерных аудиториях, оснащенных персональными компьютерами и стационарным мультимедийным оборудованием (ауд. 7205).

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: *09.03.01 Информатика и вычислительная техника*
код и наименование

Профиль: *Автоматизированные системы обработки информации и управления*

Дисциплина: *Б1.Д.Б.23 Языки программирования*

Форма обучения: *заочная*
(очная, очно-заочная)

Год набора *2022*

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры ООДиIT-технологий
наименование кафедры

протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой ООДиIT-технологий _____ Д.К.Афанасова
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Старший преподаватель _____ С.М.Власова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 1 от «31» августа 2024 г.

Председатель НМС _____ Л.Ю. Полякова
подпись *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. кафедрой ООДиIT-технологий _____ Д.К.Афанасова
подпись *расшифровка подписи*

Заведующий библиотекой _____ С.Н. Козак
подпись *расшифровка подписи*