

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

Программирование баз данных рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Радиоэлектроники и электроэнергетики	
Учебный план	b110302-ТелекомСист-23-3.plx 11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ Направленность (профиль): Телекоммуникационные системы и сети информационных технологий	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 6
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	44	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	17 2/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., Доцент, Рыжаков В.В.

Рабочая программа дисциплины

Программирование баз данных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Направленность (профиль): Телекоммуникационные системы и сети информационных технологий
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоэлектроники и электроэнергетики

Зав. кафедрой Рыжаков В.В., к.ф.-м.н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Освоение компетенций разработки приложений баз данных в среде Python.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы программирования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.3	Эксплуатация и управление сетями и системами связи

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.7: Определяет функциональную структуру объектов, систем связи (телекоммуникационных систем)	
ПК-2.8: Обосновывает выбор информационных технологий, предварительных технических решений по объектам, системам связи (телекоммуникационным системам) и их компонентам, оборудования и программного обеспечения	
ОПК-4.4: Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации	
ОПК-3.3: Решает задачи обработки, хранения и представления в требуемом формате информации с помощью средств вычислительной техники	
ПК-3.1: Способен использовать цифровые технологии и инструменты работы с информацией с целью удовлетворения личных, образовательных и профессиональных потребностей	
ПК-3.2: Способен ставить задачи и разрабатывать алгоритмы решения с использованием инструментов программирования	
ОПК-5.1: Разрабатывает схемы алгоритмов прикладных программ	
ОПК-5.2: Разрабатывает программы на языке программирования Python	
ОПК-5.3: Реализует на языке программирования Python алгоритмы решения задач обработки данных	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Структуры баз данных
3.1.2	Методы и принципы разработки программ обработки данных
3.1.3	Методы и принципы работы в среде разработки Python для разработки приложений баз данных
3.2	Уметь:
3.2.1	Проектировать структуры баз данных
3.2.2	Разрабатывать программы обработки данных
3.2.3	Разрабатывать приложения баз данных в среде разработки Python
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками разработки баз данных
3.3.2	Навыками разработки программ обработки данных
3.3.3	Навыками разработки приложений баз данных в среде разработки Python

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Введение в программирование баз данных					
1.1	Встроенные типы и операции с ними /Лек/	6	2	ПК-2.7 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
1.2	Встроенные типы и операции с ними /Лаб/	6	2	ПК-2.7 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

1.3	Встроенные типы и операции с ними /Ср/	6	3	ПК-2.7 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
1.4	Функции, модули и библиотеки /Лек/	6	2	ОПК-3.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
1.5	Функции, модули и библиотеки /Лаб/	6	2	ОПК-3.3 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
1.6	Функции, модули и библиотеки /Ср/	6	3	ОПК-3.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
Раздел 2. Работа с файлами баз данных						
2.1	Работа с файлами /Лек/	6	2	ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
2.2	Работа с файлами /Лаб/	6	2	ОПК-3.3 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
2.3	Работа с файлами /Ср/	6	3	ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
2.4	Обработка исключений /Лек/	6	2	ОПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
2.5	Обработка исключений /Лаб/	6	2	ОПК-4.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
2.6	Обработка исключений /Ср/	6	3	ОПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	

2.7	Введение в Git /Лек/	6	2	ОПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
2.8	Введение в Git /Лаб/	6	2	ОПК-4.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
2.9	Введение в Git /Ср/	6	3	ОПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
2.10	Работа с Git /Лек/	6	2	ОПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
2.11	Работа с Git /Лаб/	6	2	ОПК-4.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
2.12	Работа с Git /Ср/	6	3	ОПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
Раздел 3. Приложения баз данных в Python						
3.1	Знакомство с Python /Лек/	6	2	ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.2	Знакомство с Python /Лаб/	6	2	ОПК-4.4 ПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

3.3	Знакомство с Python /Ср/	6	3	ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.4	Базы данных /Лек/	6	2	ПК-2.8 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.5	Базы данных /Лаб/	6	2	ПК-2.8 ПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
3.6	Базы данных /Ср/	6	3	ПК-2.8 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.7	Проектирование баз данных /Лек/	6	2	ПК-2.8 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.8	Проектирование баз данных /Лаб/	6	2	ПК-2.8 ПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
3.9	Проектирование баз данных /Ср/	6	3	ПК-2.8 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.10	Алгоритмы на Python /Лек/	6	2	ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.11	Алгоритмы на Python /Лаб/	6	2	ОПК-4.4 ПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
3.12	Алгоритмы на Python /Ср/	6	3	ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.13	Структура данных на Python /Лек/	6	2	ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.14	Структура данных на Python /Лаб/	6	2	ОПК-4.4 ПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
3.15	Структура данных на Python /Ср/	6	3	ОПК-4.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.16	HTML/CSS – табличная верстка /Лек/	6	2	ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.17	HTML/CSS – табличная верстка /Лаб/	6	2	ОПК-3.3 ПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

3.18	HTML/CSS – табличная верстка /Ср/	6	3	ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.19	HTML/CSS – блочная верстка /Лек/	6	2	ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.20	HTML/CSS – блочная верстка /Лаб/	6	2	ОПК-3.3 ПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
3.21	HTML/CSS – блочная верстка /Ср/	6	3	ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.22	Обработка событий в JavaScript /Лек/	6	4	ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.23	Обработка событий в JavaScript /Лаб/	6	4	ОПК-3.3 ПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
3.24	Обработка событий в JavaScript /Ср/	6	2	ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.25	Основы Django Framework /Лек/	6	2	ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	

3.26	Основы Django Framework /Лаб/	6	2	ОПК-3.3 ПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
3.27	Основы Django Framework /Ср/	6	3	ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
Раздел 4. Промежуточная						
4.1	Приложение баз данных на Python /Контр.раб./	6	0	ОПК-3.3 ОПК-4.4 ПК-2.7 ПК-2.8 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
4.2	Зачет /Зачёт/	6	0	ОПК-3.3 ОПК-4.4 ПК-2.7 ПК-2.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Шустова Л.И., Тараканов О.В.	Базы данных: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, электронный ресурс	1
Л1.2	Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В.	Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, электронный ресурс	1
Л1.3	Голицына О. Л., Максимов Н. В., Попов И.И.	Базы данных: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Агальцов В.П.	Базы данных: Учебник: В 2 книгах Книга 1: Локальные базы данных	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, электронный ресурс	1
Л2.2	Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Дадян Э.Г.	Современные базы данных. Часть 2: практические задания: Учебно-методическая литература	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, электронный ресурс	1
Л3.2	Дадян Э.Г.	Современные базы данных. Основы. Часть 1: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
----	--

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Word 2010
6.3.1.2	Microsoft Exsel 2010

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционные аудитории, оснащенные навесным экраном, мультимедийным проектором, демонстрационными слайдами по дисциплине.
-----	---