Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н. В. Лобов
«29» 04 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Информационное обеспечение и цифровые технологии
(наименование)

Форма обучения: очная/очно-заочная/заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(код и наименование направления)

Направленность: Автоматизированный электропривод и робототехнические комплексы
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2021

Разработчик
Преподаватель И.С. Колосов

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ОНД,
канд.пед.наук Е.Н Хаматнурова

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент Д.С. Репецкий

Начальник
учебно-методического отдела
ЛФ ПНИПУ Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоение дисциплинарных компетенций по применению информационных технологий в управлении технологическими, производственными, бизнес-процессами в электроэнергетике

Задачи дисциплины сводятся к:

- изучение основных информационных технологий, используемых для автоматизации процессов управления;
- изучение основных способов, принципов и архитектур обработки данных;
- изучение основ проектирования, моделирования и создания реляционных баз данных;
- изучение языка SQL;
- формирование умения самостоятельного проектирования и создания реляционных баз данных с использованием современных программных средств;
- формирование навыков работы с технологиями автоматизированной обработки данных

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- архитектуры обработки данных;
- модели реляционных баз данных;
- СУБД;
- Структурированный язык запросов (SQL)

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.1	ИД-1 ПК-1.1	Знать: - современные информационные технологии; - сетевые компьютерные технологии; - математические пакеты, используемые для организации информационного обеспечения систем управления.	Знает современные информационные технологии, сетевые компьютерные технологии, математические пакеты в электротехнике	Теоретические вопросы зачета
	ИД-2 ПК-1.1	Уметь: - применять со-	Умеет применять современные программ-	Отчет по лабораторным рабо-

		временные программно - вычислительные комплексы для моделирования, создания и эксплуатации баз данных	но-вычислительные комплексы для исследования процессов и режимов работы объектов профессиональной деятельности	там. Практические задания зачета
	ИД-3 ПК-1.1	Владеть: - навыками математического моделирования при анализе и расчете структур информационного обеспечения систем управления	Владеет навыками математического моделирования при анализе и расчете объектов профессиональной деятельности	Отчет по лабораторным работам. Практические задания зачета
ПК-2.3	ИД-1 ПК-2.3	Знать: - состав, этапы, последовательность и особенности предпроектного обследования и проектирования информационного обеспечения систем управления	Знает состав, этапы, последовательность и особенности предпроектного обследования и проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Теоретические вопросы зачета
	ИД-2 ПК-2.3	Уметь: - выполнять работы по моделированию, нормализации, проектированию, созданию и наполнению реляционных баз данных в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования и создания	Умеет применять основные подходы и методики, программные и технические средства предпроектного обследования и проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Отчет по лабораторным работам. Практические задания зачета
	ИД-3 ПК-2.3	Владеть: - навыками использования основных программных средств проектиро-	Владеет навыками использования основных программных и технических средств предпроектного обследова-	Отчет по лабораторным работам. Практические задания зачета

		вания систем управления в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией	ния и проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	

3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них*:*	50	50
- лекции (Л)	20	20
- лабораторные работы (ЛР)	26	26
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	58	58
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

4. Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
8-й семестр				
Раздел 1. Принципы, методы и архитектуры хранения и обработки данных	**4**			**8**
Тема 1. Основные понятия и определения	1			2
Тема 2. Принципы и методы сбора данных	1			2
Тема 3. Технологии хранения данных	1			2

Тема 4. Принципы, методы и архитектуры обработки данных	1			2
Раздел 2. Реляционные базы данных	**7**	**6**		**21**
Тема 5. Реляционные базы данных	1			3
Тема 6. Нормализация данных	1			3
Тема 7. Моделирование реляционных баз данных	2	6		3
Тема 8. Примеры использования реляционных баз данных в управлении технологическим процессом	1			4
Тема 9. Примеры использования реляционных баз данных в управлении производственным процессом	1			4
Тема 10. Примеры использования реляционных баз данных в управлении бизнес-процессами	1			4
Раздел 3. Структурированный язык запросов (SQL)	**9**	**20**		**29**
Тема 11. Реализация реляционных БД и средства работы с ними	2	8		6
Тема 12. Обзор структурированного языка запросов (SQL)	1			6
Тема 13. Создание и модификация данных и структуры данных с помощью SQL	2			6
Тема 14. Простая обработка и анализ данных, хранимых в реляционных БД с помощью SQL	2			6
Тема 15. Обработка и анализ данных, хранимых в реляционных БД с помощью SQL	2	12		5
ИТОГО по 8-му семестру	**20**	**26**		**58**
ИТОГО по дисциплине	**20**	**26**		**58**

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Моделирование реляционных БД в ERWin
2.	Работа с БД посредством MS Access
3.	Использование языка SQL для построения запросов

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерак-

тивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:
1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по лабораторным работам и на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Информационное обеспечение и цифровые технологии

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	1. Основная литература	
1.1.	Не используется	
	2. Дополнительная литература	
	2.1. Учебные и научные издания	
2.1.	Астахова, И.Ф. SQL в примерах и задачах : учеб. пособие / И.Ф. Астахова, А.П. Толстобров, В.М. Мельников. - Минск : Новое знание, 2002. - 176 с.	14
2.2.	Мартишин, С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL- типа для проектированияинфформационных систем [Текст] : учебное пособие / С.А.Мартишин ; В.Л.Симонов ; М.В.Храпченко. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 368 с. : ил	5
	2.2. Периодические издания	
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.	
	2.3. Нормативно-технические издания	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	Не используется	
	3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины	
	Не используется	
	4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Стасышин, В. М. Практикум по языку SQL : учебное пособие / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 60 с.	https://www.iprbookshop.ru/91668.html	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная литература	Федосеев С. А. Введение в реляционные базы данных и язык SQL Пермь : Изд-во ПГТУ, 2001	https://elib.pstu.ru/docview/2968	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Использование языка структурированных запросов SQL : методические указания к расчетной работе / составители А. Я. Лахов, К. А. Сафонов. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 38 с.	https://www.iprbookshop.ru/15999.html	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Бартоломей, П. И. Информационное обеспечение задач электроэнергетики : учебное пособие / П. И. Бартоломей, В. А. Тащилин. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 108 с.	https://www.iprbookshop.ru/65931.html	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Грабер М. Введение в SQL:	https://dovgaldima.pp.ua/assets/book/SQL.pdf	*сеть Интернет /свободный*
Дополнительная литература	Дейт К.Д. Введение в системы баз данных: пер. с англ/К.Д.Дейт. – М.: Вильямс ,2005-1316с	https://ilshat.pro/2017/08/24/introduction-to-database-	*сеть Интернет /свободный*

		systems/	
Дополнительная литература	Ульман Д.Д. Введение в системы баз данных: пер.с англ./Д.Д.Ульман,Д.Уидом.-Москва:Лори,2000	https://www.studmed.ru/ulman-d-uidom-d-vvedenie-v-sistemy-baz-dannyh_e357e1f5861.html	*сеть Интернет /свободный*
Дополнительная литература	Кара-Ушанов, В. Ю. SQL - язык реляционных баз данных : учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 с.	https://www.iprbookshop.ru/68419.html	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Якимов, В. Н. Проектирование реляционных баз данных : учебное пособие по курсовому проектированию / В. Н. Якимов. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 96 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:	https://www.iprbookshop.ru/90882.html	*сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2021 гг.	http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*

6.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Офисные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекции. Лабораторные работы	доска аудиторная для написания мелом компьютер в комплекте переносной компьютер Stele экран настенный проектор Acer P1270 DLP аудиосистемаMicrolab PR02	 15 1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Приложение 1

3. Объем и виды учебной работы (очно-заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		10
1.Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: Контактная аудиторная работа, из них:	28	28
- лекции (Л)	10	10
- лабораторные работы (ЛР)	14	14
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	80	80
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

4. Содержание дисциплины (очно-заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
10-й семестр				
Раздел 1. Принципы, методы и архитектуры хранения и обработки данных	**2**			**14**
Тема 1. Основные понятия и определения				2
Тема 2. Принципы и методы сбора данных				4
Тема 3. Технологии хранения данных	1			4
Тема 4. Принципы, методы и архитектуры обработки данных	1			4
Раздел 2. Реляционные базы данных	**2**	**4**		**28**
Тема 5. Реляционные базы данных				6
Тема 6. Нормализация данных				4
Тема 7. Моделирование реляционных баз данных	2	4		6
Тема 8. Примеры использования реляционных баз данных в управлении технологическим процессом				4
Тема 9. Примеры использования реляционных баз				4

данных в управлении производственным процессом				
Тема 10. Примеры использования реляционных баз данных в управлении бизнес-процессами				4
Раздел 3. Структурированный язык запросов (SQL)	**6**	**10**		**38**
Тема 11. Реализация реляционных БД и средства работы с ними	2	4		7
Тема 12. Обзор структурированного языка запросов (SQL)	1			7
Тема 13. Создание и модификация данных и структуры данных с помощью SQL	2			9
Тема 14. Простая обработка и анализ данных хранимых в реляционных БД с помощью SQL				5
Тема 15. Обработка и анализ данных хранимых в реляционных БД с помощью SQL	1	6		10
ИТОГО по 10-му семестру	**10**	**14**		**80**
ИТОГО по дисциплине	**10**	**14**		**80**

Тематика примерных лабораторных работ очно-заочная форма обучения

№ п.п.	**Наименование темы лабораторной работы**
1.	Моделирование реляционных БД в ERWin
2.	Работа с БД посредством MS Access
3.	Использование языка SQL для построения запросов

Приложение 2

3. Объем и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
1.Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: Контактная аудиторная работа, из них:	14	14
- лекции (Л)	6	6
- лабораторные работы (ЛР)	6	6
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	+	+
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	4	4
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

4.Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
8-й семестр				
Раздел 1. Принципы, методы и архитектуры хранения и обработки данных	**1**			**16**
Тема 1. Основные понятия и определения	1			4
Тема 2. Принципы и методы сбора данных				4
Тема 3. Технологии хранения данных				4
Тема 4. Принципы, методы и архитектуры обработки данных				4
Раздел 2. Реляционные базы данных	**1**	**1**		**26**
Тема 5. Реляционные базы данных				6
Тема 6. Нормализация данных	1			4
Тема 7. Моделирование реляционных баз данных		1		4
Тема 8. Примеры использования реляционных баз				4

данных в управлении технологическим процессом				
Тема 9. Примеры использования реляционных баз данных в управлении производственным процессом				4
Тема 10. Примеры использования реляционных баз данных в управлении бизнес-процессами				4
Раздел 3. Структурированный язык запросов (SQL)	**4**	**5**		**48**
Тема 11. Реализация реляционных БД и средства работы с ними	1	1		8
Тема 12. Обзор структурированного языка запросов (SQL)	1			10
Тема 13. Создание и модификация данных и структуры данных с помощью SQL	1			10
Тема 14. Простая обработка и анализ данных хранимых в реляционных БД с помощью SQL				10
Тема 15. Обработка и анализ данных хранимых в реляционных БД с помощью SQL	1	4		10
ИТОГО по 8-му семестру	**6**	**6**		**90**
ИТОГО по дисциплине	**6**	**6**		**90**

Тематика примерных лабораторных работ заочная форма обучения

№ п.п.	**Наименование темы лабораторной работы**
1.	Моделирование реляционных БД в ERWin
2.	Работа с БД посредством MS Access
3.	Использование языка SQL для построения запросов

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2022**»	«29» 08 2022г., протокол № 1 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД Е.Н. Хаматнурова

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2023**»	«03» июля 2023 г., протокол № 39 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД Е.Н. Хаматнурова
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 3)**	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 3)**	

Приложение 3

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Информационное обеспечение и цифровые технологии

6.1. Печатная учебно-методическаялитература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1.1.	Не используется	
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
2.1.	Астахова, И.Ф. SQL в примерах и задачах : учеб.пособие / И.Ф. Астахова, А.П. Толстобров, В.М. Мельников. - Минск : Новое знание, 2002. - 176 с.	14
2.2.	Мартишин, С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL- типа для проектированияинфформационных систем [Текст] : учебное пособие / С.А.Мартишин ; В.Л.Симонов ; М.В.Храпченко. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 368 с. : ил	5
	2.2. Периодические издания	
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.	
	2.3. Нормативно-технические издания	
	Не используется	
	3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины	
	Не используется	
	4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Стасышин, В. М. Практикум по языку SQL : учебное пособие / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — Новосибирск : Новосибирский	https://e.lanbook.com/book/118207	*сеть Интернет /авторизованный*

	государственный технический университет, 2016. — 60 с.		
Дополнительная литература	Федосеев С. А.Введение в реляционные базы данных и язык SQL Пермь : Изд-во ПГТУ, 2001	https://elib.pstu.ru/docview/2968	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие / В. Е. Туманов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 503 с.	https://e.lanbook.com/book/100316	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Использование языка структурированных запросов SQL : методические указания к расчетной работе / составители А. Я. Лахов, К. А. Сафонов. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 38 с.	https://www.iprbookshop.ru/15999.html	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Бартоломей, П. И. Информационное обеспечение задач электроэнергетики : учебное пособие / П. И. Бартоломей, В. А. Тащилин. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 108 с.	https://www.iprbookshop.ru/65931.html	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Дейт К.Д. Введение в системы баз данных: пер. с англ/К.Д.Дейт. – М.: Вильямс ,2005-1316с	https://ilshat.pro/2017/08/24/introduction-to-database-systems/	*сеть Интернет /свободный*
Дополнительная литература	Ульман Д.Д. Введение в системы баз данных: пер.с англ./Д.Д.Ульман,Д.Уидом.-Москва:Лори,2000	https://www.studmed.ru/ulman-d-uidom-d-vvedenie-v-sistemy-baz-dannyh_e357e1f5861.html	*сеть Интернет /свободный*
Дополнительная литература	Кара-Ушанов, В. Ю. SQL - язык реляционных баз данных : учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 с.	https://www.iprbookshop.ru/68419.html	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Якимов, В. Н. Проектирование реляционных баз данных : учебное пособие по курсовому проектированию / В. Н. Якимов. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 96 с.	https://www.iprbookshop.ru/90882.html	*сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: на-	http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*

	учный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2023 гг.		
Периодические издания	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив номеров с1988-2022 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	*Сеть Интернет /авторизованный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Информационное обеспечение и цифровые технологии» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» Методические указания по организации лабораторных работ Лысьва 2022 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Учебно-методический комплекс дисциплины «Информационное обеспечение и цифровые технологии» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» Методические указания по организации,выполнению и контролю самостоятельной работы студентов.Лысьва 2022 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Информационное обеспечение и цифровые технологии в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«24» июня 2024 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый (Приложение 4)	

Приложение 4

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Информационное обеспечение и цифровые технологии

6.1. Печатная учебно-методическаялитература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	1. Основная литература	
1.1.	Не используется	
	2. Дополнительная литература	
	2.1. Учебные и научные издания	
2.1.	Астахова, И.Ф. SQL в примерах и задачах : учеб.пособие / И.Ф. Астахова, А.П. Толстобров, В.М. Мельников. - Минск : Новое знание, 2002. - 176 с.	14
2.2.	Мартишин, С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL- типа для проектирования информационных систем [Текст] : учебное пособие / С.А.Мартишин ; В.Л.Симонов ; М.В.Храпченко. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 368 с. : ил	5
	2.2. Периодические издания	
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.	
	2.3. Нормативно-технические издания	
	Не используется	
	3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины	
	Не используется	
	4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Стасышин, В. М. Практикум по языку SQL : учебное пособие / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический	https://e.lanbook.com/book/118207	*сеть Интернет /авторизованный*

	университет, 2016. — 60 с.		
Дополнительная литература	Федосеев С. А.Введение в реляционные базы данных и язык SQL Пермь : Изд-во ПГТУ, 2001	https://elib.pstu.ru/docview/2968	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие / В. Е. Туманов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 503 с.	https://e.lanbook.com/book/100316	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Использование языка структурированных запросов SQL : методические указания к расчетной работе / составители А. Я. Лахов, К. А. Сафонов. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 38 с.	https://www.iprbookshop.ru/15999.html	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Бартоломей, П. И. Информационное обеспечение задач электроэнергетики : учебное пособие / П. И. Бартоломей, В. А. Тащилин. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 108 с.	https://www.iprbookshop.ru/65931.html	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Дейт К.Д. Введение в системы баз данных: пер. с англ/К.Д.Дейт. – М.: Вильямс ,2005-1316с	https://ilshat.pro/2017/08/24/introduction-to-database-systems/	*сеть Интернет /свободный*
Дополнительная литература	Ульман Д.Д. Введение в системы баз данных: пер.с англ./Д.Д.Ульман,Д.Уидом.-Москва:Лори,2000	https://www.studmed.ru/ulman-d-uidom-d-vvedenie-v-sistemy-baz-dannyh_e357e1f5861.html	*сеть Интернет /свободный*
Дополнительная литература	Кара-Ушанов, В. Ю. SQL - язык реляционных баз данных : учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 с.	https://www.iprbookshop.ru/68419.html	*сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная литература	Якимов, В. Н. Проектирование реляционных баз данных : учебное пособие по курсовому проектированию / В. Н. Якимов. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 96 с.	https://www.iprbookshop.ru/90882.html	*сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: на-	http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*

	учный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2023 гг.		
Периодические издания	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив номеров с1988-2023 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	*Сеть Интернет /авторизованный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Информационное обеспечение и цифровые технологии» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» Методические указания по организации лабораторных работ Лысьва 2022 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Учебно-методический комплекс дисциплины «Информационное обеспечение и цифровые технологии» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов. Лысьва 2022 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*