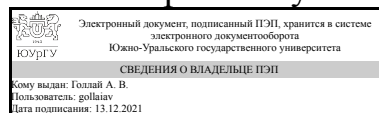


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



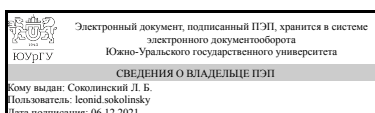
А. В. Голлой

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П2.15 Хранилища данных
для направления 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Коммуникационные технологии и интеллектуальная обработка данных
форма обучения очная
кафедра-разработчик Системное программирование

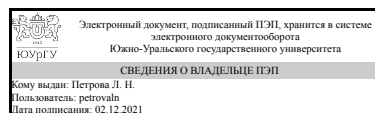
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 930

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

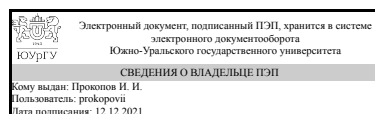
Разработчик программы,
старший преподаватель



Л. Н. Петрова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы



И. И. Прокопов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является приобретение знаний теоретического и прикладного характера, позволяющих осуществлять разработку и эксплуатацию современных систем баз данных. Задачи: формирование знаний о методах, алгоритмах и способах представления данных в хранилищах данных; формирование знаний, умений и навыков проектирования хранилищ данных; формирование знаний, умений и навыков эксплуатации и обслуживания хранилищ данных.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Хранилища данных" является расширением и продолжением дисциплины "Базы данных" и включает следующие основные разделы: физическая организация хранилищ данных; списковые структуры, хеширование, индексирование; основы работы оптимизаторов запросов, оптимизация запросов, работа с хранилищами данных в сети.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-8 Способен применять современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	Знает: Основы проектирования и использования хранилищ данных Умеет: Использовать программные средства для построения современных хранилищ данных, а также извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа Имеет практический опыт: Проектирование хранилищ данных

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
--------------------	-------------	------------------------------------

		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Выполнение дополнительных практических заданий, не выносимых на практические занятия	10	10
Изучение дополнительного материала по темам, не выносимым на аудиторное изучение	15,5	15,5
Подготовка отчетов по практическим работам. Подготовка к защите практических работ	16	16
Подготовка к промежуточным тестам	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Физическая организация хранилищ данных	20	14	6	0
2	Оптимизаторы запросов, оптимизация запросов	10	6	4	0
3	Основы безопасности хранилищ данных	10	6	4	0
4	Работа с хранилищами данных в сети	8	6	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Модель данных "сущность-связь": понятие семантического моделирования, ER-диаграммы.	2
2	1	Реляционная модель данных: домены, кортежи, реляционные отношения, первичные и внешние ключи, правила целостности внешних ключей, NULL-значения.	2
3	1	Реляционная алгебра: определение и назначение реляционной алгебры, традиционные операции реляционной алгебры, специальные операции реляционной алгебры (выборка, проекция, естественное соединение, тэта-соединение).	3
4	1	Запросы SQL: историческая справка, преимущества и недостатки SQL, команды DDL, выборка данных из таблиц, вставка, обновление и удаление записей.	2
5	1	Целостность и безопасность баз данных: понятие целостности и безопасности данных, ограничения целостности, триггеры, концепции	3

		владельца и схемы данных, администратор базы данных, привилегии и роли, системные средства обеспечения безопасности данных (шифрование данных, квоты и аудит пользователей).	
6	1	Транзакции: понятие транзакции, ACID свойства транзакции, точки сохранения транзакции.	2
7	2	Понятие оптимизатора запросов и плана запроса. Основные принципы оптимизации, модель вычисления стоимости, параметры и свойства, учитываемые при оптимизации.	4
8	2	Статистика и методы ее сбора. Оптимизация SQL-запросов. Хинты.	2
9	3	Факторы, влияющие на эффективность работы в сети. Системы с коллективным использованием файлов. Системы с архитектурой "Клиент-сервер": общие принципы работы, хранимые процедуры и триггеры баз данных. Блокировки, параллелизм, взаимовлияние транзакций (потерянное обновление, неповторяемое чтение, грязное чтение, нарушение сериализации). Блокировочная и версионная организация СУБД, оптимистический и пессимистический протокол блокирования. Распределенные СУБД и базы данных, протокол двухфазной фиксации транзакций.	6
10	4	Система безопасности: настройка конфигурации, контактной зоны и проверки подлинности, ограничение входа в систему, роли, управление доступом к базам данных, шифрование, аудиты, резервное копирование и восстановление, доставка журналов транзакций	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Разработка модели предметной области	2
2	1	Разработка схемы базы данных	2
3	1	Разработка ограничений целостности данных	2
4	2	Разработка тестовой базы данных	2
5	2	Разработка представлений	2
6	3	Разработка запросов	2
7	3	Разработка ограничений безопасности данных	2
8	4	Разработка триггеров	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение дополнительных практических заданий, не выносимых на практические занятия	Дополнительные задания к практическим занятиям, выложенные в курс. Шёниг, Г. -. PostgreSQL 11. Мастерство разработки / Г. -. Шёниг ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-97060-671-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-	5	10

	библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131714 (дата обращения: 26.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
Изучение дополнительного материала по темам, не выносимым на аудиторное изучение	Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469516 (дата обращения: 26.09.2021). Наместников, А. М. Базы данных. Практический курс : учебное пособие : в 2 частях / А. М. Наместников. — Ульяновск : УлГТУ, 2017 — Часть 1 : Объектно-реляционные базы данных на примере PostgreSQL 9.5 — 2017. — 113 с. — ISBN 978-5-9795-1743-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165100 (дата обращения: 26.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	5	15,5
Подготовка отчетов по практическим работам. Подготовка к защите практических работ	Методические указания к практическим занятиям, выложенные в курс. Шёниг, Г. -. PostgreSQL 11. Мастерство разработки / Г. -. Шёниг ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-97060-671-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131714 (дата обращения: 26.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	5	16
Подготовка к промежуточным тестам	Презентации, выложенные в курс в системе "Электронный ЮУрГУ". Новиков, А. Н. Основы технологий баз данных : руководство / А. Н. , Е. А. Горшкова, Н. Г. Графеева ; под редакцией Е. В. Рогова. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 582 с. — ISBN 978-5-97060-841-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179477 (дата обращения: 26.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Фиайли, К. SQL / К. Фиайли. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 451 с. — ISBN 5-94074-233-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1242 (дата обращения: 26.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	5	10

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Текущий контроль	Тест 1: "ER-модель"	5	5	Компьютерный тест состоит из 5 вопросов: - три вопроса имеют только один верный вариант ответа и могут быть оценены в 0/1 балл каждый; - два вопроса имеют по два верных варианта ответа и могут быть оценены в 0/0,5/1 балл каждый. Итоговая оценка за тест может быть: 5 баллов, если задание выполнено полностью и без ошибок; 0,5 - 4,5 баллов, если задание выполнено частично или имеет ошибки; 0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено полностью/частично, но данные студентом ответы не верны.	экзамен
2	5	Текущий контроль	Тест 2: "Реляционная модель модель"	5	5	Компьютерный тест состоит из 5 вопросов: - три вопроса имеют только один верный вариант ответа и могут быть оценены в 0/1 балл каждый; - два вопроса имеют по два верных варианта ответа и могут быть оценены в 0/0,5/1 балл каждый. Итоговая оценка за тест может быть: 5 баллов, если задание выполнено полностью и без ошибок; 0,5 - 4,5 баллов, если задание выполнено частично или имеет ошибки; 0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено полностью/частично, но данные студентом ответы не верны.	экзамен
3	5	Текущий контроль	Тест 3: "Реляционная алгебра"	5	5	Компьютерный тест состоит из 5 вопросов: - три вопроса имеют только один верный вариант ответа и могут быть оценены в 0/1 балл каждый; - один вопрос имеет два верных варианта ответа и может быть оценен в 0/0,5/1 балл; - один вопрос имеет четыре верных	экзамен

						<p>варианта ответа и может быть оценен в 0/0,25/0,5/0,75/1 балл.</p> <p>Итоговая оценка за тест может быть: 5 баллов, если задание выполнено полностью и без ошибок; 0,25 - 4,75 баллов, если задание выполнено частично или имеет ошибки; 0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено полностью/частично, но данные студентом ответы не верны.</p>	
4	5	Текущий контроль	Тест 4: "Разработка запросов на языке SQL"	5	5	<p>Компьютерный тест состоит из 5 вопросов, каждый из которых оценивается в 1 балл.</p> <p>Итоговая оценка за тест может быть: 5 баллов, если задание выполнено полностью и без ошибок; 1 - 4 баллов, если задание выполнено частично или имеет ошибки; 0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено полностью/частично, но данные студентом ответы не верны.</p>	экзамен
5	5	Текущий контроль	Тест 5: "Целостность данных".	5	5	<p>Компьютерный тест состоит из 5 вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - три вопроса имеют только один верный вариант ответа и могут быть оценены в 0/1 балл каждый; - один вопрос имеет два верных варианта ответа и может быть оценен в 0/0,5/1 балл; - один вопрос имеет четыре верных варианта ответа и может быть оценен в 0/0,25/0,5/0,75/1 балл. <p>Итоговая оценка за тест может быть: 5 баллов, если задание выполнено полностью и без ошибок; 0,25 - 4,75 баллов, если задание выполнено частично или имеет ошибки; 0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено полностью/частично, но данные студентом ответы не верны.</p>	экзамен
6	5	Текущий контроль	Тест 6: "Безопасность данных"	5	5	<p>Компьютерный тест состоит из 5 вопросов, каждый из которых оценивается в 1 балл.</p> <p>Итоговая оценка за тест может быть: 5 баллов, если задание выполнено полностью и без ошибок; 1 - 4 баллов, если задание выполнено частично или имеет ошибки; 0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено полностью/частично, но данные</p>	экзамен

						студентом ответы не верны.	
7	5	Текущий контроль	Тест 7: "Транзакции"	5	5	Компьютерный тест состоит из 5 вопросов, каждый из которых оценивается в 1 балл. Итоговая оценка за тест может быть: 5 баллов, если задание выполнено полностью и без ошибок; 1 - 4 баллов, если задание выполнено частично или имеет ошибки; 0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено полностью/частично, но данные студентом ответы не верны.	экзамен
8	5	Текущий контроль	Тест 8: "Эффективность работы в сети"	1	5	Компьютерный тест состоит из 5 вопросов, каждый из которых оценивается в 1 балл. Итоговая оценка за тест может быть: 5 баллов, если задание выполнено полностью и без ошибок; 1 - 4 баллов, если задание выполнено частично или имеет ошибки; 0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено полностью/частично, но данные студентом ответы не верны.	экзамен
9	5	Текущий контроль	ПЗ_1: "Разработка модели предметной области"	5	5	Баллы начисляются следующем образом: 1) качество выполнения задания, оценивается при защите на практическом занятии (от 0 до 4 баллов); 4 балла, если задание выполнено полностью и без ошибок; 3 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (1-2), которые студент сам же исправляет при защите работы; 2 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (более 2), которые студент сам же исправляет при защите работы; 1 балл, если задание выполнено полностью, но с ошибками (более 2), которые студент не может исправить при защите работы; 0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено, но не верны. 2) оформление отчета и его прикрепление в edu.susu.ru (0/0,5/1 балл): 1 балл, если отчет оформлен без замечаний; 0,5 баллов, если отчет оформлен с замечаниями; 0 баллов, отчет не оформлен.	экзамен

10	5	Текущий контроль	ПЗ_2: "Разработка схемы базы данных"	2	2	<p>Баллы начисляются следующим образом:</p> <p>1) качество выполнения задания, оценивается при защите на практическом занятии (от 0 до 1 балла); 1 балл, если задание выполнено полностью и без ошибок; 0,5 баллов, если задание выполнено, но с ошибками; 0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено, но не верно.</p> <p>2) оформление отчета и его прикрепление в edu.susu.ru (0/0,5/1 балл): 1 балл, если отчет оформлен без замечаний; 0,5 баллов, если отчет оформлен с замечаниями; 0 баллов, отчет не оформлен.</p>	экзамен
11	5	Текущий контроль	ПЗ_3: "Разработка ограничений целостности данных"	3	3	<p>Баллы начисляются следующим образом:</p> <p>1) качество выполнения задания, оценивается при защите на практическом занятии (от 0 до 2 баллов); 2 балла, если задание выполнено полностью и без ошибок; 1 балл, если задание выполнено, но с ошибками; 0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено, но не верно.</p> <p>2) оформление отчета и его прикрепление в edu.susu.ru (0/0,5/1 балл): 1 балл, если отчет оформлен без замечаний; 0,5 баллов, если отчет оформлен с замечаниями; 0 баллов, отчет не оформлен.</p>	экзамен
12	5	Текущий контроль	ПЗ_4: "Разработка тестовой базы данных"	7	7	<p>Баллы начисляются следующим образом:</p> <p>1) качество выполнения задания, оценивается при защите на практическом занятии (от 0 до 5 баллов); 5 баллов, если задание выполнено полностью и без ошибок; 4 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (1-2), которые студент сам же исправляет при защите работы; 3 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (более 2),</p>	экзамен

						<p>которые студент сам же исправляет при защите работы;</p> <p>2 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (более 2), которые студент не может исправить при защите работы;</p> <p>1 балл, если задание выполнено частично;</p> <p>0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено, но не верно.</p> <p>2) оформление отчета и его прикрепление в edu.susu.ru (0/1/2 балла):</p> <p>2 балла, если отчет оформлен без замечаний;</p> <p>1 балл, если отчет оформлен с замечаниями;</p> <p>0 баллов, отчет не оформлен.</p>	
13	5	Текущий контроль	ПЗ_5: "Разработка представлений"	8	8	<p>Баллы начисляются следующем образом:</p> <p>1) качество выполнения задания, оценивается при защите на практическом занятии (от 0 до 6 баллов);</p> <p>6 баллов, если задание выполнено полностью и без ошибок;</p> <p>5 баллов, если задание выполнено полностью, но с ошибками (1-2);</p> <p>4 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (3-4);</p> <p>3 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (5-6);</p> <p>2 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (7-8);</p> <p>1 балл, если задание выполнено частично или полностью, но количество ошибок более 8;</p> <p>0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено, но не верно.</p> <p>2) оформление отчета и его прикрепление в edu.susu.ru (0/1/2 балла):</p> <p>2 балла, если отчет оформлен без замечаний;</p> <p>1 балл, если отчет оформлен с замечаниями;</p> <p>0 баллов, отчет не оформлен.</p>	экзамен
14	5	Текущий контроль	ПЗ_6: "Разработка запросов"	20	20	<p>Баллы начисляются следующем образом:</p> <p>1) качество выполнения задания, оценивается при защите на практическом занятии (от 0 до 17 баллов);</p> <p>За каждый корректно написанный</p>	экзамен

						<p>запрос (их 17) начисляется по 1 баллу.</p> <p>2) оформление отчета и его прикрепление в edu.susu.ru (от 0 до 3 баллов):</p> <p>3 балла, если отчет содержит полную информацию о проделанной работе (с приведением программного кода и скриншотов БД);</p> <p>2 балла, если информация в отчете приведена не в полном объеме (нет скриншотов);</p> <p>1 балл, если информация в отчете приведена не в полном объеме (нет скриншотов и/или программного кода);</p> <p>0 баллов, отчет не оформлен.</p>	
15	5	Текущий контроль	<p>ПЗ_7: "Разработка ограничений безопасности данных"</p>	7	7	<p>Баллы начисляются следующем образом:</p> <p>1) качество выполнения задания, оценивается при защите на практическом занятии (от 0 до 5 баллов);</p> <p>5 баллов, если задание выполнено полностью и без ошибок;</p> <p>4 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (1-2), которые студент сам же исправляет при защите работы;</p> <p>3 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (более 2), которые студент сам же исправляет при защите работы;</p> <p>2 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (более 2), которые студент не может исправить при защите работы;</p> <p>1 балл, если задание выполнено частично;</p> <p>0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено, но не верно.</p> <p>2) оформление отчета и его прикрепление в edu.susu.ru (0/1/2 балла):</p> <p>2 балла, если отчет оформлен без замечаний;</p> <p>1 балл, если отчет оформлен с замечаниями;</p> <p>0 баллов, отчет не оформлен.</p>	экзамен
16	5	Текущий контроль	<p>ПЗ_8: "Разработка триггеров"</p>	8	8	<p>Баллы начисляются следующем образом:</p> <p>1) качество выполнения задания, оценивается при защите на практическом занятии (от 0 до 6 баллов);</p> <p>6 баллов, если выполнены все три части задания и без ошибок;</p>	экзамен

						<p>5 баллов, если выполнены все три части задания с незначительными ошибками;</p> <p>4 балла, если выполнены только две части задания из трех, но без ошибок;</p> <p>3 балла, если выполнены только две части задания из трех с незначительными ошибками;</p> <p>2 балла, если выполнена только одна часть задания из трех, но без ошибок;</p> <p>1 балл, если выполнена только одна часть задания из трех с незначительными ошибками;</p> <p>0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено, но не верно.</p> <p>2) оформление отчета и его прикрепление в edu.susu.ru (0/1/2 балла):</p> <p>2 балла, если отчет оформлен без замечаний;</p> <p>1 балл, если отчет оформлен с замечаниями;</p> <p>0 баллов, отчет не оформлен.</p>	
17	5	Текущий контроль	Дополнительное задание 1.	1	5	<p>Баллы начисляются за качество выполнения задания следующим образом:</p> <p>5 баллов, если задание выполнено полностью и без ошибок;</p> <p>4 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (1-2), которые студент сам же исправляет при защите работы;</p> <p>3 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (более 2), которые студент сам же исправляет при защите работы;</p> <p>2 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (более 2), которые студент не может исправить при защите работы;</p> <p>1 балл, если задание выполнено частично;</p> <p>0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено, но не верно.</p>	экзамен
18	5	Текущий контроль	Дополнительное задание 2.	1	5	<p>Баллы начисляются за качество выполнения задания следующим образом:</p> <p>5 баллов, если задание выполнено полностью и без ошибок;</p> <p>4 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (1-2), которые студент сам же исправляет при защите работы;</p> <p>3 балла, если задание выполнено</p>	экзамен

						полностью, но с ошибками (более 2), которые студент сам же исправляет при защите работы; 2 балла, если задание выполнено полностью, но с ошибками (более 2), которые студент не может исправить при защите работы; 1 балл, если задание выполнено частично; 0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено, но не верно.	
19	5	Текущий контроль	Активная работа на лекциях	1	5	На лекции студентам предлагается выполнить минизадания, каждое из которых оценивается в 0,5 баллов. Студент может набрать: 5 баллов, если выполнить правильно 10 минизаданий; до 0,1 до 4,5 баллов, если выполнит только часть минизаданий с ошибочностью или без; 0 баллов, если не выполнит ни одного минизадания.	экзамен
20	5	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	40	Компьютерный тест, позволяет оценить сформированность компетенций. Он состоит из 25 вопросов: в 10 вопросах может быть выставлена оценка 0 или 1 балл (за каждый вопрос); в 15 вопросах оценка может варьироваться в диапазоне от 0 до 2 баллов (за каждый вопрос). На ответы теста отводится 40 мин. и одна попытка. Итоговая оценка за тест может быть: 40 баллов, если все задания выполнены полностью и без ошибок; от 1 до 39 баллов, если задания выполнены частично или выполнено с ошибками; 0 баллов, если задание не выполнено полностью или выполнено полностью/частично, но данные студентом ответы не верны.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).	
--	--	--

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ПК-8	Знает: Основы проектирования и использования хранилищ данных	+	+		+	+	+	+													+	+
ПК-8	Умеет: Использовать программные средства для построения современных хранилищ данных, а также извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа				+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-8	Имеет практический опыт: Проектирование хранилищ данных		+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Информатика
2. Мир ПК
3. Byte
4. Прикладная информатика

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Методические указания к практическим занятиям
2. Дополнительные задания

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Дополнительные задания

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной	Библиографическое описание
---	----------------	------------------------------------	----------------------------

		форме	
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шёниг, Г. -. PostgreSQL 11. Мастерство разработки / Г. -. Шёниг ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-97060-671-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131714 (дата обращения: 04.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	, А. Н. Основы технологий баз данных : руководство / А. Н. , Е. А. Горшкова, Н. Г. Графеева ; под редакцией Е. В. Рогова. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 582 с. — ISBN 978-5-97060-841-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179477 (дата обращения: 04.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Фиайли, К. SQL / К. Фиайли. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 451 с. — ISBN 5-94074-233-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1242 (дата обращения: 04.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	Электронная библиотека Юрайт	Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469516 (дата обращения: 26.09.2021).
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Наместников, А. М. Базы данных. Практический курс : учебное пособие : в 2 частях / А. М. Наместников. — Ульяновск : УлГТУ, 2017 — Часть 1 : Объектно-реляционные базы данных на примере PostgreSQL 9.5 — 2017. — 113 с. — ISBN 978-5-9795-1743-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165100 (дата обращения: 26.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. PostgreSQL Team-PostgreSQL(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
-------------	--------	--

Практические занятия и семинары	804 (3б)	Компьютерный класс
Контроль самостоятельной работы	804 (3б)	Wi-fi роутер, ПК
Лекции	434 (3б)	Проектор