

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.20 ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ

специальность

**25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

Составитель(и): преподаватель

В.В. Фомин

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе
методическим советом Уральского лесотехнического колледжа
(протокол №1 от 30 августа 2025 года)

Председатель методического совета


(подпись)

М.В. Чапаева

г. Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.20 «Технологии защиты баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02.; ПК 4.5.	– создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – формировать и настраивать схему базы данных; – разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL; – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;	– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; – современные инструментальные средства разработки схемы базы данных; – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных(СУБД); – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; – основные методы и средства защиты данных в базах данных; – модели и структуры информационных систем; – основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях; – информационные ресурсы компьютерных сетей; – технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; – основы разработки приложений баз данных.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	70
в т.ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	34
Самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация – другая форма контроля	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы авиационной метеорологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Основные понятия и определения баз данных		
Тема 1.1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала Лекции	2	ОК 02.; ПК 4.5
	Основные понятия баз данных, структур данных и систем управления базами данных. Классификация баз данных. Реляционные базы данных. Свойства реляционных базы данных. Отношения в реляционных базах данных. Уникальные значения и первичные ключи.		
	Практическое занятие. Нормализация баз данных	4	
	Самостоятельная работа. Выполнение домашнего задания.	2	
Тема 1.2. Проектирование баз данных	Содержание учебного материала Лекции	2	ОК 02.; ПК 4.5
	Введение в моделирование баз данных. Планирование базы данных. Определение столбцов и выбор типов данных. Выбор первичных ключей. Использование составных ключей. Определение отношения один ко многим. Отношения один к одному. Отношения многие ко многим.		
	Коллизии в базах данных. Понятие нормальной формы. Нормализация. ER - диаграммы		
	Практическое занятие. Проектирование данных. Выбор первичных ключей.	4	
	Самостоятельная работа. Выполнение домашнего задания.	2	
Раздел 2.	Язык структурированных запросов SQL		ОК 02.; ПК 4.5
Тема 2.1.	Содержание учебного материала Лекции	2	

СУБД MySQL	Распределенные базы данных. Основные характеристики и возможности СУБД MySQL.		
	Утилита MySQL Workbench		
	Практическое занятие. Установка и конфигурирование MySQL	4	
	Самостоятельная работа. Распределенные базы данных.	2	
Тема 2.2. Основы языка SQL	Содержание учебного материала Лекции	2	ОК 02.; ПК 4.5
	Соединение таблиц. Хранимые процедуры. Триггеры. Транзакции. Индексы.		
	Практическое занятие. Изучение СУБД	4	
	Самостоятельная работа. Выполнение домашнего задания.	4	
Раздел 3.	Использование СУБД Access для создания баз данных		
Тема 3.1. Основные характеристики и возможности СУБД Access	Содержание учебного материала Лекции	2	ОК 02.; ПК 4.5
	Основные характеристики и возможности СУБД Access.		
	Основные компоненты, типы данных СУБД Access.		
	Практическое занятие. Создание базы данных в СУБД MySQL	6	
	Самостоятельная работа. Выполнение домашнего задания.	2	
Тема 3.2. Создание приложений баз данных в СУБД Access	Содержание учебного материала Лекции	2	ОК 02.; ПК 4.5
	Создание новой базы данных, таблиц, схемы данных в СУБД Access и модификация структуры базы данных.		
	Запросы в СУБД Access: основы конструирования, условия отбора записей, сортировка и фильтрация данных.		
	Формы. Основы создания формы. Элементы управления. Разработка отчетов.		
	Практическое занятие. Изучение приложений баз данных.	4	
	Самостоятельная работа. Создание приложений баз данных в СУБД Access	4	
Раздел 4.	Администрирование и защита баз данных		
Тема 4.1. Основные понятия администрирования баз данных	Содержание учебного материала Лекции	2	ОК 02.; ПК 4.5
	Понятия администрирование, привилегия, доступ. Виды пользователей и группы привилегий. Возможности операционной системы для администрирования.		
	Принцип и архитектура администрируемой базы данных.		
	Практическое занятие . Создание пользователей базы данных MySQL	4	

	Самостоятельная работа. Распределение прав на объекты базы данных MySQL	2	
Тема 4.2. Технологии защиты баз данных	Содержание учебного материала: Лекции	2	ОК 02.; ПК 4.5
	Условия защиты БД. Технические методы и средства защиты баз данных.		
	Управление привилегиями пользователей БД. Идентификация и аутентификация пользователя. Антивирусная защита данных.		
	Практическое занятие. Технические методы и средства защиты баз данных.	4	
	Самостоятельная работа. Выполнение домашнего задания.	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие:

- учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование и мебель: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.
- компьютерного класса – это учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы и стулья, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

В качестве помещений для самостоятельной работы обучающихся используется читальный зал с посадочными местами на количество обучающихся, автоматизированные рабочие места для читателей с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛУТУ, программное обеспечение общего назначения. Технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова.- М.: КНОРУС, 2021.- 488 с.

3.2.2. Дополнительные источники

Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В. К. Волк. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-9682-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198584> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Кривоносова, Н. В. Проектирование и разработка баз данных: практикум : учебное пособие / Н. В. Кривоносова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279716>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Мамедли, Р. Э. Базы данных. Лабораторный практикум / Р. Э. Мамедли. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-45921-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319403>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Федеральный ЦЕНТР информационно- образовательных ресурсов	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России.	http://fcior.edu.ru/ 100% доступ
Издательство —Открытые системы	Издательство «Открытые системы» ведущее российское издательство, выпускающее широкий спектр журналов для профессионалов и активных пользователей в сфере ИТ, цифровых устройств, телекоммуникаций, медицины и полиграфии, журналы для детей	http://www.osp.ru 100% доступ
Журнал «Мир ПК»	Журнал «Мир ПК» — всё о компьютерах, цифровой технике и интернете. «Мир ПК» — популярный специализированный журнал обо всём многообразии мира персональных компьютеров, коммуникаторов, смартфонов и средств их связи.	http://www.osp.pcworld 100% доступ
Журнал «Открытые системы»	Ведущий отечественный журнал, посвященный вопросам создания архитектур корпоративных информационных систем; облачным технологиям и технологиям Больших Данных; системам хранения; управлению ИТ- сервисами; информационной безопасности и программной инженерии	http://www.osp.ru/os 100% доступ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – формировать и настраивать схему базы данных; – разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL; – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – применять стандартные методы для защиты объектов баз данных.	Оценка результатов освоения учебной дисциплины в процессе текущей и промежуточной аттестации выставляется: «Отлично» – при следующих условиях: – дан исчерпывающий и обоснованный ответ на поставленный вопрос; – показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой; – высказываемые положения, решения и действия обоснованы с использованием наглядных пособий, схем; – ответы отличаются четкостью и краткостью действия; быстротой, правильностью и решительностью мысли и решения; излагаются с применением научной терминологии, в необходимой логической последовательности. «Хорошо» – при следующих условиях: – ответы в основном краткие и изложена только физическая сущность явления (процесса); – дан полный, достаточно глубокий и обоснованный ответ на поставленный вопрос; – даны полные, но недостаточно обоснованные ответы на дополнительные вопросы; – показаны глубокие знания основной и недостаточные знания дополнительной литературы; – ответы в основном были краткими, но в них не всегда выдерживалась логическая последовательность. «Удовлетворительно» – при следующих условиях: – даны в основном правильные ответы на все вопросы, но без должной глубины и обоснования; – при ответе допущены отдельные	- Выполнение практических работ
Знания: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; – современные инструментальные средства разработки схемы базы данных; – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД); – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; – основные методы и средства защиты данных в базах данных; – модели и структуры	«Удовлетворительно» – при следующих условиях: – даны в основном правильные ответы на все вопросы, но без должной глубины и обоснования; – при ответе допущены отдельные	- Выполнение практических работ

информационных систем; – основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях; – информационные ресурсы компьютерных сетей; – технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; – основы разработки приложений баз данных.	ошибки, не приведшие к большим отклонениям от правильного ответа; -показаны недостаточно уверенные навыки принятия решений или действий в созданной обстановке; -показаны недостаточно прочные практические навыки; -не даны положительные ответы на некоторые дополнительные вопросы; -показаны недостаточные знания основной литературы; -ответы были многословными или очень краткими, мысли излагались недостаточно четко и без должной логической последовательности. «Неудовлетворительно» - выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «удовлетворительно».	
--	--	--

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.20 «ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ»**

Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Составитель(и) д.б.н., доцент

Фомин В.В.

Екатеринбург, 2025

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих программу учебной дисциплины ОП.20. «Технологии защиты баз данных».

ФОС включают контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации в соответствии с программой учебной дисциплины.

Оценочные средства (ОС) разделяются на средства проверки (контрольные задания), показатели выполнения, критерии оценки:

- средства проверки (контрольные задания) включают одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (деятельности), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить;
- показатели выполнения представляют собой формализованное описание оцениваемых основных (ключевых) параметров процесса (алгоритма) или результата деятельности;
- критерии оценки описывают правила определения численной или вербальной оценки при сравнении показателей выполнения с результатами (процесса или продукта) действий, демонстрируемых (полученных) аттестуемым.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.

Уметь:

- создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.

Общие и профессиональные компетенции:

Таблица 1

Код	Наименование результата обучения
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ПК 4.5.	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

3. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формой промежуточной аттестации обучающихся является другая форма контроля – выполнение комплексного практического задания, которая проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса.

Продолжительность выполнения комплексного практического задания составляет 4 академических часа и проводится на завершающих курс практических занятиях.

Критерии оценки результатов выполнения работ:

Оценка **«отлично»** - работа выполнена в полном объеме и без ошибок, качество отчета соответствует требованиям оформления документации и сдан своевременно.

Оценка **«хорошо»** - работа выполнена в полном объеме и имеет 1-2 ошибки, в отчете имеются незначительные отклонения от требований оформления документации и сдан своевременно.

Оценка **«удовлетворительно»** - работа выполнена в неполном объеме, в отчете имеются незначительные отклонения от требований оформления документации и сдан несвоевременно.

Оценка **«неудовлетворительно»** - работа выполнена в неполном объеме и имеются ошибки, в отчете имеются значительные отклонения от требований оформления документации и сдан несвоевременно.

Задание к работе:

Вариант 1. Создайте базу данных Страны, в которой будет содержаться информация о странах (площадь, население, столица, экономика, политический строй и т.п (не менее 10 записей).

Вариант 2. Создайте Базу данных Библиотека о, имеющихся в вашей домашней библиотеке, книгах. Полей должно быть не менее 7, а записей в базе данных не менее 10.

Выполнить разделение любой БД, которую несколько пользователей совместно используют в сети. Разделив совместно используемую БД, можно улучшить производительность и уменьшить вероятность повреждения файла БД.

При разделении БД выполняется ее реорганизация в два файла – БД с таблицами, в которой содержатся таблицы данных, и клиентскую БД, включающую все остальные объекты БД, например, запросы, формы и отчеты. Каждый пользователь взаимодействует с данными, используя локальную копию клиентской БД.

Перед разделением БД необходимо выполнить перечисленные ниже особенности:

1. Перед разделением БД необходимо создать ее резервную копию. Если после разделения БД потребуется восстановить ее в исходном виде, это можно будет сделать с помощью резервной копии

2. Следует предупредить пользователей, чтобы они не использовали БД, пока выполняется ее разделение. Если пользователь изменит данные во время выполнения разделения БД, эти изменения не будут отражены в серверной БД.

3. У каждого пользователя, который работает с этой БД, должна быть установлена версия программного обеспечения, совместимая с форматом файла БД с таблицами.

4. При использовании возможностей, которые уже не поддерживаются, для БД с таблицами, возможно, потребуется выбрать более ранний формат файла.