

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к412) Изыскания и проектирование
железных и автомобильных дорог



Богданов А.И., канд.
техн. наук, доцент

26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Системы управления базами данных в путевом хозяйстве**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): д.т.н., профессор, Нестерова Н.С.

Обсуждена на заседании кафедры: (к412) Изыскания и проектирование железных и
автомобильных дорог

Протокол от 18.05.2022г. № 19

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от
26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Богданов А.И., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Богданов А.И., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Богданов А.И., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Богданов А.И., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Системы управления базами данных в путевом хозяйстве
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 5
контактная работа	36	
самостоятельная работа	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	18 1/6			
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основные термины и понятия, базы данных, СУБД, модели данных, типы данных. Функции, структура и архитектура СУБД. Концептуальный, внешний и внутренний уровни представления данных. Классификация моделей данных. Теоретические основы реляционной модели данных (РМД). Основные элементы РМД: отношение, ключ, связь. Нормализация отношений. Формы нормализации. Реляционная алгебра. Полная система операций реляционной алгебры. Языки манипулирования, основанные на реляционной алгебре, исчислении отношений. Индексирование БД: создание мультииндексного файла, изменение индексного файла, активизация и отключение индексирования. Стандарты языков SQL. Интерактивный, встроенный, динамический SQL. Структура языка SQL. Типы данных SQL. Типы данных Visual FOXPRO. Операторы SQL. Использование оператора SELECT для поиска данных. Обеспечение параллелизма при реализации SQL-запросов. Выборка из нескольких таблиц. Понятие транзакций. Уровни изолированности транзакций. Методы и средства защиты данных и обеспечения. Администрирование баз данных. Технология OLAP. Хранилища данных. Многомерные базы данных. Распределенные базы данных, методы и средства распределения. Объектные СУБД.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.02.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Железнодорожный путь
2.2.2	Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры
2.2.3	Программное обеспечение расчётов конструкции железнодорожного пути

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Знать:
Методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
Уметь:
Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.
Владеть:
Методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Основные термины и понятия, базы данных, СУБД, модели данных, типы данных. /Лек/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э5	0	
1.2	Функции, структура и архитектура СУБД. Концептуальный, внешний и внутренний уровни представления данных. Классификация моделей данных. Теоретические основы реляционной модели данных (РМД). Основные элементы РМД: отношение, ключ, связь. /Лек/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э5	2	Методы активизации традиционных лекционных занятий

1.3	Нормализация отношений. Формы нормализации. Реляционная алгебра. Полная система операций реляционной алгебры. Языки манипулирования, основанные на реляционной алгебре, исчислении отношений. /Лек/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э5	0	
1.4	Индексирование БД: создание мультииндексного файла, изменение индексного файла, активизация и отключение индексирования. /Лек/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э5	0	
1.5	Стандарты языков SQL. Интерактивный, встроенный, динамический SQL. Структура языка SQL. Типы данных SQL. Типы данных Visual FOXPRO. /Лек/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э3 Э5	0	
1.6	Операторы SQL. Использование оператора SELECT для поиска данных. Обеспечение параллелизма при реализации SQL-запросов. Выборка из нескольких таблиц. /Лек/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э3	0	
1.7	Понятие транзакций. Уровни изолированности транзакций. Методы и средства защиты данных и обеспечения. Администрирование баз данных. /Лек/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э5	0	
1.8	Технология OLAP. Хранилища данных. Многомерные базы данных. Распределенные базы данных, методы и средства распределения. Объектные СУБД. /Лек/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э3 Э5	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	Изучение среды MS Office Access. Проектирование и создание БД (о рельсах (рельсовая книга ПУ-2)) с таблицами. Изменение структуры таблиц. Мастер подстановки значений. Маска ввода. Форматирование данных. Значения по умолчанию, условия проверки и сообщения об ошибках. /Пр/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Заполнение таблицы данных рельсовой книги (ПУ-2). Вложение файлов в табличные поля. Экспорт и импорт данных. Изменение и копирование данных. Фильтрация данных. Индексирование таблицы. Поиск данных в таблице рельсовой книги. Сортировка записей в таблице. Использование фильтров и индексов для проверки данных таблицы о рельсах. /Пр/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	2	Метод проектов
2.3	Ввод данных о рельсах стрелочных переводов. Контроль рельсовых нитей в пределах стрелочного перевода. Вычисление функций с применением условий. Экспорт и импорт данных из таблицы рельсовой книги в документы Word и Excel. /Пр/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

2.4	Создание связанных таблиц. Изучение команд SQL языка. Создание запросов на выборку данных о рельсах, стрелочных переводах. Создание запроса с группировкой данных и вычислением итогов. /Пр/	5	4	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Создание и редактирование формы для ввода и корректировки данных о рельсах и стрелочных переводах (карточка рельса). /Пр/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	0	
2.6	Создание и редактирование отчетов по рельсовой книге и стрелочным переводам. /Пр/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Отчёт о выполнении практических работ. /Пр/	5	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	12	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э3 Э5	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	12	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4 Э5	0	
3.3	Подготовка к зачету /Ср/	5	12	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э5	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Клепинин В.Б., Агафонова Т.П.	Visual FoxPro 9.0	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2007,
Л1.2	Карпова Т. С.	Базы данных: модели, разработка, реализация	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гурвиц Г.А.	Разработка реального приложения с использованием Microsoft Visual FoxPro 9: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,
Л2.2	Зыков Р. И.	Системы управления базами данных	Москва: Лаборатория книги, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142314
Л2.3	Кузнецов С.	Введение в реляционные базы данных	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429088
Л2.4	Чурбанова О. В., Чурбанов А. Л.	Базы данных и знаний. Проектирование баз данных в Microsoft Access	Архангельск: САФУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436230

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шварцфельд В.С.	Создание электронных паспортов планов железнодорожных станций: Метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л3.2	Шварцфельд В.С., Соколов А.В.	Составление электронных паспортов продольного профиля и масштабного плана станций: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л3.3		Базы данных: работа с формами в СУБД MS Access 2007	Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272372
Л3.4		Базы данных: Создание отчетов в СУБД MS Access 2007	Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272471

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Базы данных	https://publications.hse.ru/books/79801962
Э2	Работа с базами данных. СУБД ACCESS	https://publications.hse.ru/books/82237247
Э3	Базы данных	http://sa.technolog.edu.ru/
Э4	Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие : [16+] / Н. П. Сидорова ; Технологический университет, Институт техники и цифровых технологий, Факультет инфокоммуникационных систем и технологий. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 93 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575080
Э5	Основы построения баз данных : учебное пособие : [16+] / Д. В. Чмыхов, А. С. Сазонова, А. А. Тищенко [и др.]. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 124 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602227

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант – <http://www.garant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
364	Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Геоинформационные технологии в изысканиях"	комплект мебели: столы, стулья, доска, ПК
2302	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Геоинформационные технологии в проектировании"	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, проектор, ПК, аудиосистема
2304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: парты, столы, стулья, учебная доска, переносной видеопроектор, интерактивная доска
162	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория геодезии и геоинформатики	маркерная доска, комплект учебной мебели, рециркулятор бактерицидный, теодолиты, нивелиры, планиметры, тахеометры, дальнометры, штативы, рулетки, рейки
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Общие указания:

- 1) Не пропускать аудиторские занятия.
- 2) Если пропущена лекция, то самостоятельно изучить пропущенные темы и разделы дисциплины по учебной и учебно-методической литературе.
- 3) Если пропущено лабораторное занятие, то самостоятельно выполнить пропущенную лабораторную или расчётно-графическую работу.
- 4) Соблюдать сроки выполнения самостоятельной работы.
- 5) Соблюдать сроки промежуточной аттестации.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Выполнение практических работ:

- 1) Перед выполнением практической работы следует ознакомиться с теоретическим материалом по теме работы, изучить технологию выполнения работы и технику безопасности на рабочем месте
- 2) Порядок действий при выполнении практической работы должен соответствовать методическим указаниям по теме работы
- 3) При выполнении измерений и построении чертежей необходимо контролировать соответствие их результатов требуемой точности
- 4) Результаты выполнения практических работ оформляются в рабочей тетради, на отдельных листах или в электронном виде, для каждой работы указывается ее номер, название, цель выполнения, ход выполнения, результат и вывод
- 5) Защита практических работ производится в конце пары или на консультации
- 6) При подготовке к защите должны использоваться источники из рекомендуемого списка литературы, а также конспекты лекций по дисциплине

Самостоятельная работа студентов.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов.

Подготовка и сдача зачета

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

- 1) Содержание зачётных заданий выдаётся студентам за две недели до начала экзаменационной сессии.
- 2) Дополнительные консультации проводятся во время сессии согласно расписанию.
- 3) При явке на зачёт студент обязан иметь при себе зачётную книжку.
- 4) Допуск студента к зачёту подтверждается в Экзаменационной ведомости разрешением директора института.
- 5) Зачёт принимается лектором.
- 6) Во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.
- 7) Суммарное время на подготовку и ответы для одного студента ограничивается численностью группы и продолжительностью зачёта в группе (3–4 часа).
- 8) Во время зачёта студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме преподавателя, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения.
- 9) При нарушении установленных правил поведения и выполнения заданий студент удаляется с зачета.
- 10) Зачёт объявляется каждому студенту после ответов на все основные и дополнительные уточняющие вопросы.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов по дисциплине производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи). Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения семинарских (практических) занятий – мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория: мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров): мультимедийное оборудование;
- аудитория для самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено обслуживание по межбиблиотечному абонементу (МБА) с Хабаровской краевой специализированной библиотекой для слепых. По запросу пользователей НТБ инвалидов по зрению, осуществляется информационно-библиотечное обслуживание, доставка и выдача для работы в читальном зале книг в специализированных форматах для слепых.

Разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся инвалиды, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету становятся важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья. При составлении индивидуального графика обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Тема сквозных работ: "Создание базы данных предметной области эксплуатации железнодорожного пути"

Примерные вопросы к работам:

- 1) Назначение и основы применения баз данных.
- 2) Основные возможности и особенности СУБД.
- 3) Принципы работы с объектами СУБД.
- 4) Основные понятия реляционной модели данных.
- 5) Проектирование реляционных баз данных.
- 6) Нормализация и денормализация данных.
- 7) Создание структуры таблиц базы данных.
- 8) Создание связей между таблицами с обеспечением целостности данных.
- 9) Заполнение таблиц данными.
- 10) Создание форм для ввода и просмотра данных.
- 11) Язык SQL.
- 12) Формирование запросов к базе данных.

- 13) Создание запросов для сортировки, поиска и фильтрации данных.
- 14) Вычисление итогов в базе данных.
- 15) Создание отчетов для просмотра исходных данных и результатов анализа и вычислений.
- 16) Импорт и экспорт данных из базы данных в другие форматы.

...