

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологии хранения данных

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Программное обеспечение средств
вычислительной техники и
автоматизированных систем

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5665
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника
Евгеньевна
Дата: 18.01.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина «Технологии хранения данных» ориентирована на формирование у студентов знаний об инструментах сбора, обработки и хранения информации, их видах, прикладных примеров использования и развития навыков логического и системного мышления для решения поставленной инженерной задачи хранения и обработки данных.

Целями данной дисциплины является формирование у студента базовых знаний в областях реляционных баз данных, разработки программного обеспечения использующих различные источники данных, а также навыков по использованию современных инструментов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-8 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-9 - Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

основные этапы подготовки данных и основы работы с базами данных
основные технологии баз данных и алгоритмы их работы

Уметь:

применять технологии отбора, обработки, интерпретации и анализа информации.

отбирать технологии работы с информацией в зависимости от класса задач в области данных.

Владеть:

методами работы с данными, областями их применения, достоинствами и недостатками.

методами и технологиями обработки и представления информации.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 112 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Данные и информация
2	Инструменты обработки данных и визуализация
3	Обработка и анализ данных
4	Фундаментальные основы баз данных

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
5	Структурированные и неструктурированные данные
6	Основы реляционных СУБД
7	SQL
8	Реляционные СУБД. PostgreSQL
9	Разработка и проектирование приложений использующих БД.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Инструменты обработки данных и визуализация
2	Обработка и анализ данных
3	Структурированные и неструктурированные данные
4	Базовые запросы SQL
5	Продвинутые запросы SQL
6	PostgreSQL
7	Разработка приложения использующего БД

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Данные и информация
2	Фундаментальные основы баз данных
3	Структурированные и неструктурированные данные
4	SQL
5	Выполнение курсовой работы.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Разработка программного продукта, использующего для хранения информации реляционную базу данны.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№	Библиографическое описание	Место доступа
---	----------------------------	---------------

п/п		
1	СУБД: язык SQL в примерах и задачах И.Ф. Астахова Учебное пособие Москва : Физматлит , 2009	https://e.lanbook.com/book/2101
2	Разработка приложений на C# с использованием СУБД PostgreSQL И. А. Васюткина, Г. В. Трошина, М. И. Бычков, С. А. Менжулин Учебное пособие Новосибирск : НГТУ , 2015	https://e.lanbook.com/book/118212
3	PostgreSQL 11. Мастерство разработки Г. Шёниг Москва : ДМК Пресс , 2020	https://e.lanbook.com/book/131714
1	Изучаем PostgreSQL 10 С. Джуба, А. Волков Москва : ДМК Пресс , 2019	https://e.lanbook.com/book/116125
2	Практическое освоение основных возможностей СУБД Oracle Database 10g А.В. Брешенков, А.М. Губарь Методические указания Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана , 2015	https://e.lanbook.com/book/103556

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

<http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ <https://ru.wikipedia.org> – Википедия <https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx> - учебные курсы Microsoft

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Office.NET CoreБраузер с выходом в интернетMicrosoft Visual Studio CE JetBrains IntelliJ IDEA Community Edition

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для лекционных занятий – наличие проектора и экрана.Для практических занятий – наличие персональных компьютеров вычислительного класса.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 5 семестре.

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы

Старший преподаватель кафедры
«Цифровые технологии управления
транспортными процессами»

Заманов Евгений
Альбертович

Лист согласования

Заведующий кафедрой ЦТУТП
Председатель учебно-методической
комиссии

В.Е. Нутович

Н.А. Клычева